МОЙ КОМПЬЮТЕР

#21 348
23.05-30.05.2005

Step by Step # Вдребезги пополам. Сколько 3D-дизайнеров нужно, чтобы разбить лампочку?
стр. 30

Софт-пробирка # ОбNovellенный Linux. НеSUSEветная красотища!
стр. 26

Железный полигон # Железный пасьянс. Колода видеокарт.
стр. 14

Игры # Очередные разборки в далекой галактике. Кое-что о тактике джедаев.
стр. 42



В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №21,
23.05.2005. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов
несет рекламодатель. Перепечатка материалов
только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Директор по маркетингу и PR: Борис Сидюк
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Отдел полиграфии: Алексей Литвиненко.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл.,
Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи, 5
тел.: (0322) 97-4768)
Зак №**236**
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ киоски Полтавского почтамта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
- ✓ Укрпочта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2005

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.05 грн, **3 месяца** – 29.9 грн, **6 месяцев** – 59.2 грн, **9 месяцев** – 88.8 грн, **12 месяцев** – 117.9

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,

Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218

Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.




СПОНСОР КОНКУРСУ
"АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАЧ"
У ТРАВНІ 2005
234-53-35
228-47-63
246-43-89
www.incosoft.com.ua
www.incosoft.net.ua

1-Й ПРИЗ
Gembird F-Watch 128
(Flash USB 128M + наруч.часы)

2-і ПРИЗИ
DVD 16/40 TOSHIBA (SD-M1912B)
Aver USB Radio/FM

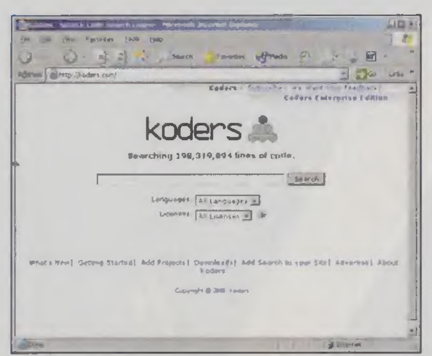
3-й ПРИЗ
A.NIGHT(23-09) (Акция!!!)

Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________

ИНТЕРНЕТ

Кодовые слова

В Интернете заработала специализированная поисковая система, получившая название **Koders.com**. Новый сервис ориентирован прежде всего на программистов. Используя службу, разработчики могут осуществлять поиск по исходным текстам программ, распространяющихся в соответствии с 20 различными лицензиями (BSD, GPL, W3C и пр.) В процессе составления запросов можно использовать не только ключевые слова, но и служебные символы. Например, в ответ на запрос `xml*` система выведет информацию обо всех приложениях, содержащих файлы, названия которых начинаются на «xml»: XmlReader, XmlWriter, XmlNode и т.д. Кроме того, поиск можно сузить за счет выбора одного из 30 доступных языков программирования, в том числе C++, Delphi, Fortran, Java, Perl, PHP, Python и SQL. Результаты поиска отображаются в виде списка. Для каждой найденной позиции приводятся фрагмент текста программы, а также сопутствующая информация — название приложения, год создания, количество строк кода и пр. Кликнув по конкретной ссылке, можно просмотреть исходники программы полностью и при необходимости скопировать их. В настоящее время при помощи Koders.com можно осуществлять поиск среди почти 200 миллионов строк кода, и количество индексируемых проектов постоянно пополняется. В целом, система наилучшим образом подходит для поиска типовых решений и универсальных программных блоков, применяющихся в приложениях с открытым кодом.



Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Сверхъестественный магнетизм

Корпорация **Microsoft** в рамках конференции **Mobile&Embedded DevCon 2005** в Лас-Вегасе, штат Невада, официально представила новую операционную систему **Windows Mobile 5.0** (кодовое название — **Magneto**) для карманных компьютеров и смартфонов. В новой версии Windows Mobile есть ряд существенных улучшений и нововведений. Прежде всего следует выделить поддержку постоянной памяти, благодаря которой пользовательская информация будет сохраняться даже в случае полного разряда или отсоединения аккумуляторной батареи. Кроме того, программисты Microsoft реализовали поддержку высокоскоростного интерфейса USB 2.0 (пропускная способность до 480 Мбит/с), функции push-to-talk (позволяет связываться с одним или несколькими абонентами в режиме портативной рации), сотовых сетей третьего поколения 3G. Была также улучшена поддержка Bluetooth и Wi-Fi. Много внимания разработчики уделили пользовательскому интерфейсу. Устройства под управлением Windows Mobile 5.0 могут комплектоваться клавиатурой со стандартной раскладкой. Доработкам подверглись входящие в состав ОС приложения, в том числе «карманные» версии редакторов Word и Excel. Вместе с Windows Mobile 5.0 корпорация Microsoft теперь поставляет Windows Media Player 10 и мобильный вариант PowerPoint. Изображение на дисплей может выводиться в альбомной или портретной ориентациях. Наконец, программисты софтверного гиганта улучшили средства безопасности. Кстати, операционная система Windows Mobile 5.0 прошла сертификацию FIPS-140-2 на соответствие правительственным требованиям безопасности.



Источник: *Компьюлента*

Все чудеса в одном окошке

Разработчики **Internet Explorer** объявили, что в седьмой версии появятся так называемые *табы*. Табы — это интерфейсный элемент, позволяющий открывать несколько web-страниц в одном окне браузера. В других браузерах табы используются уже довольно давно. В Opera издавна использовались многодокументные окна (MDI). Табы в их современной форме популяризовал браузер Mozilla, а затем Firefox. Постепенно этот элемент интерфейса просочился и в другие аналогичные продукты, включая многочисленные браузеры на базе движка Internet Explorer, Opera и Safari (браузер для MacOS X). Единственным современным браузером, лишенным этой функциональности (хотя и самым распространенным из всех), остается Internet Explorer. В Microsoft считали, что пользователи запутаются, если в браузере табы будут, а в других программах (например, в «Проводнике» Windows или в Windows Media Player) — нет. «Возможно, мы сначала приняли неверное решение, а теперь принимаем правильное», — пишут разработчики в официальном блоге Internet Explorer. В ближайшем будущем ожидается бета-релиз IE7 — лишь «пробный камень» с целью проверить, как скажется изменение интерфейса на совместимости IE и многочисленных плагинов и надстроек к нему.

Источник: *Компьюлента*

Переписка Паскаля

Увидела свет вторая версия «свободного» компилятора языка Pascal — **Free Pascal** (www.freepascal.org). Предыдущая версия появилась пять лет назад. Время даром не прошло: код переписан полностью, увеличился список поддерживаемых процессоров и операционных систем, полностью переписана поддержка Unix и т.д. На данный момент поддерживаются 32- и 64-битные процессоры, включая разработки Intel (в т.ч. ARM) и AMD, процессоры SPARC, PowerPC. Реализована совместимость с Turbo Pascal, Delphi (до версии 7) и частично Metrowerks Pascal. Поддерживаются и очень старые, и новые операционные системы, включая DOS, Linux, Windows, OS/2, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, а также Novell Netware, MorphOS, Mac OS Classic и MacOS X. На сайте OSNews опубликована статья одного из разработчиков Free Pascal, в которой тот пропагандирует (впрочем, довольно сдержанно) достоинства своего детища, пытаясь доказать, что Pascal имеет серьезные перспективы и даже некоторые преимущества перед другими современными языками. Автор статьи утверждает, что Free Pascal 2.0 компилирует в девять раз быстрее, чем GCC (GNU Compiler Collection — набор компиляторов для C, C++, Java и др. языков и библиотек к ним). Free Pascal появился как свободная альтернатива Delphi, после того как доминировавший до 1994 года Turbo Pascal производства Borland почил в бозе. Между тем, сообщество программистов, использовавших Turbo Pascal, было довольно велико. Еще до того, как Borland объявил о прекращении дальнейших разработок Turbo Pascal, появилось несколько альтернативных проектов по созданию компиляторов для Pascal, в том числе FPK-Pascal, переименованный позднее во Free Pascal. Версия 1.0, однако, появилась только в 2000 году. Сейчас среди программистов сообщества open-source, использующих Pascal, компилятор Free Pascal может похвастать наибольшей популярностью, хотя даже автор статьи признает, что в основном сообщество open-source «склоняется к C».

Free Pascal

Источник: *Компьюлента*

Адреса источников:

Компьюлента: www.compulenta.ru

ТЕХНОЛОГИИ

x86-рынок, вид сверху

Итоги первых трех месяцев 2005 г., как обычно, показали минимальные изменения в распределении рынка x86-совместимых процессоров между немногочисленными производителями. *AMD* закончила первый квартал с результатом 16.9% от общего объема рынка, это менее чем на три десятых процента больше, чем в четвертом квар-

тале 2004 г. Доля *Intel* составила 81.7%, что соответствует уменьшению на половину процента по сравнению с прошлым кварталом. На 0.2% увеличилась общая доля *VIA* и *Transmeta*, последняя из которых, скорее всего, вскоре уйдет с этого рынка.

По сравнению с первым кварталом 2004 г., за тот же период в 2005 г. доля Intel уменьшилась на 1.8%, а в случае AMD — наоборот, увеличилась на 1.9%. По данным исследований *Mercury*, обе компании показали рекордные значения объемов поставок. Наиболее значительные успехи Intel продемонстрировала в сегменте мобильных решений, благодаря продолжающемуся успешному продвижению линейки продуктов Centrino. В целом аналитики отмечают заметное изменение на рынке в сторону увеличения доли, приходящейся на ноутбуки.

Как показывает практика, продвижение целой платформы, вместо маркетинговой политики, при которой внимание концентрируется на процессоре, приносит весьма ощутимые положительные результаты — однако AMD не спешит последовать примеру Intel, и будет стремиться расширять свое присутствие в сегменте мобильных приложений с помощью линейки процессоров *Turion*.

Источник: *3DNews*

Два пишем, один в уме

Технология *HyperThreading* от **Intel** позволяет хакерам заполучить секретную информацию благодаря атаке, известной как **timing attack**.

Как известно, технология HypertTreading позволяет параллельному процессу задействовать неиспользуемые блоки процессора для выполнения своей задачи, повышая при этом общую производительность системы. Однако при этом используется один общий кэш... Именно благодаря этому обстоятельству злоумышленник может получить доступ к любой информации, использованной в параллельном процессе.

Со слов представителя Intel, проблема признана некритичной, тем не менее Intel и другие компании работают над созданием «заплатки». *Колин Пирсивал* представил результаты своих исследований в Оттаве на канадской конференции *BSDCan* разработчиков ПО под ОС BSD.

Процессорный кэш распределен на части определенного размера: кэш уровня L1, L2 и L3 (процессоры Intel Pentium 4 и Xeon оба имеют такую структуру и оба поддерживают HyperThreading). Процессор, обрабатывающий один поток данных (один процесс одновременно) обычно очищает кэш первого уровня (L1) по завершении операций, т.е. все инструкции очищаются перед выполнением следующей задачи. А в процессоре, обладающем технологией HyperThreading, часть инструкций остается и по завершении одного из параллельных потоков... При этом можно заполучить эту информацию из параллельного процесса, производя постоянный мониторинг используемых данных, — грубо говоря, так и выполняется time attack.

Как отметил *Говард Хай (Howard High)*, представитель компании Intel, компания была своевременно информирована о данной проблеме, т.е. еще до опубликования информации в Сети, и поэтому разработчики ПО и сама Intel работает над устранением проблемы. Однако большого повода для беспокойства нет, особенно для рядового пользователя — владельца персонального компьютера на основе Pentim 4 HT, т.к. проблема касается больше серверов на платформе Intel, а не отдельных рабочих станций.

Источник: *iXBT*

Стандартный стандарт

С начала года по апрель доля памяти стандарта DDR2 в общем количестве поставленной на рынок выросла с 16.9% до 23.45%, в то время как доля DDR уменьшилась с 70.69% до 65.33%. К концу квартала ожидается, что доля DDR2 может достичь 30% рынка. Тому есть несколько причин.

Первая состоит в том, что ведущие производители памяти вышли наконец на массовое производство DDR2 и намерены повышать ее долю в составе своей продукции. *Samsung*, *Elpida* и *Infineon* довели ее до более чем 30% в апреле, в то время как у *Hynix*, *Micron* и *Nanya* она составляет более 20% (в целом же по индустрии — 23%). В то время как Samsung планирует к концу года производить 38% всей выпускаемой памяти по технологии DDR2, Infineon, Hynix и Nanya доведут ее долю до более чем половины от всей продукции.

Вторая причина вытекает из первой. Массовая ориентация на DDR2 ведет к снижению выпуска DDR. Аналитики ожидают даже некоторого ее дефицита к концу года, в связи с чем цены могут незначительно подняться. Тогда же могут существенно опуститься цены на DDR2 в результате ее возможного перепроизводства и превышения предложения над спросом. В настоящий момент средневзвешенная отпускная цена DDR2 превышает цену DDR примерно на 5–10%, но в результате вышеназванных процессов ожидается «перекрест» цен — к концу года аналитики *DRAMeXchange* предрекают противоположную ситуацию. Более низкая цена и массивное предложение должны помочь DDR2 стать новым стандартом, тем более что сейчас наметилась тенденция у производителей ПК расширять объем установленной в готовые изделия памяти.

Источник: *iXBT*

Сыграем в ящик

Развеяв очередные слухи, компания **Microsoft** наконец-то представила свою новую игровую консоль, известную как **Xbox 360**. Основой новинки, как и ожидалось, является трехъядерный процессор архитектуры *IBM PowerPC* с рабочей частотой 3.2 ГГц с 1 Мб кэша второго уровня. Каждое из ядер может одновременно работать с двумя потоками данных.



Графическая подсистема консоли состоит из процессора *ATI* (предположительно *R500*, 48 унифицированных шейдерных блоков, способных функционировать в роли пиксельных или вершинных конвейеров) с частотой 500 МГц, а также 10 Мб встроенной (EDRAM) и 512 Мб GDDR3 общей (предназначенной не только для размещения фрейм-буфера) памяти с частотой 700 МГц. За хранение данных в Xbox 360 отвечает 20-Гб винчестер, объем которого при желании может быть увеличен, 12-скоростной DVD-привод с поддержкой двухслойных дисков, а также два слота для карт флэш-памяти (расположены на лицевой панели) объемом от 64 Мб.



Небольшое темное овальное окошко на лицевой стороне является инфракрасным портом (для работы с пультом, удобным, например, при просмотре DVD-видео). Microsoft сделала свою приставку абсолютно беспроводной, оставив ей лишь один провод — питания. За овальной крышкой, находящейся с правой стороны лицевой панели, скрыты два USB-2.0 порта.

Светящееся кольцо вокруг большой кнопки включения приставки состоит из четырех светодиодов, каждый из которых соответствует одному из четырех беспроводных манипуляторов, которые можно подключить к Xbox 360. Благодаря этому (а также определенным возможностям манипуляторов) Microsoft надеется предоставить игрокам возможность относительно быстро определять, какой по счету джойстик находится у них в руках.



На задней панели приставки расположен еще один USB-2.0 разъем (данный вид подключения можно будет использовать для соединения с большинством MP3-плейеров и цифровых фотокамер для последующего прослушивания и просмотра их содержимого), а также Ethernet-порт.

К сожалению, мультимедийная составляющая приставки будет ограничиваться ролью «цифрового усилителя», но не устройства для записи видеоконтента. Проще

говоря, хотя Xbox 360 и будет иметь возможность доступа в домашнюю проводную или беспроводную сеть, он сможет лишь воспроизводить получаемые мультимедийные данные. К возможности бороздить с помощью консоли просторы Интернета разработчики Xbox 360 относятся весьма скептически (дескать, это имеет мало отношения к индустрии развлечений, и вообще на роль полноценного ПК никто не метит).

Несмотря на возможность подключения к консоли мышек и клавиатур с USB-интерфейсом, Microsoft оставляет на усмотрение разработчиков игр реализацию поддержки таких устройств в том или ином программном продукте.

О рекомендованной стоимости новинки ничего не сообщается, известно лишь, что на рынке новая Xbox 360 появится ближе к концу этого года — на Рождество.

Источник: *Ф-Центр*

Громы революции

Компания **Creative** сообщила о разработке нового стандарта звука **XTreme Fidelity (X-Fi)** и процессора для обработки звука с длинным названием **X-Fi XTreme Fidelity audio processor**, предназначенного для поддержки этой технологии. Пока о нем известно только то, что количество транзисторов составляет 51 млн., а производительность держится на уровне 10 тыс. MIPS (примерно в 24 раза больше, чем у предшественника — *EMU10K*). Процессор содержит несколько динамически конфигурируемых конвейеров и способен перестраиваться под выполняемую в данный момент задачу. О готовых продуктах на основе новинки пока ничего не известно.



Технология X-Fi призвана принести поддержку высококачественного звука во все сферы применения ПК за счет поддержки 24-битного кодирования, 110-дБ SNR и технологий объемного звука, включая разработанную специально для наушников *CMSS (Creative Multi Speaker Surround)*. Вместе с новым процессором и поддерживающим ее ПО технология X-Fi должна, по мнению Creative, изменить мир цифровой музыки.

Итак, по заявлению производителя, ключевые области применения X-Fi и выгоды от нее таковы:

✓ CD- и MP3-музыка. Производитель заявляет, что применение X-Fi сделает MP3-файлы по качеству лучше, чем существующие CD, т.к. они получат поддержку 24-битной оцифровки и многоканальности;

✓ игры. Ну, тут сомнений быть не может — законодатель и автор стандарта де-факто EAX готовит пятую его версию для полного раскрытия потенциала нового процессора, причем снова заявлена поддержка апгрейда существующих игр, в результате которого звук станет реалистичнее, а загрузка CPU снизится;

✓ DVD-фильмы с многоканальным звуком. За счет технологии CMSS заявлена полная имитация многоканального звука в наушниках;

✓ профессиональное применение. Технология SRC призвана обеспечить взаимное конвертирование любого аудиоразрешения (битности и частоты самплирования) и обеспечить запись любого материала в форматах от 44.1 КГц до 96 КГц с побитной точностью.

Замена EMU10K на новый процессор и обновление всей концепции программного обеспечения от Creative может означать только одно: на рынке звуковых карт среднего уровня, который эволюционировал размеренно и тихо последние 5 лет со времени выхода *Sound Blaster Live!*, вскоре должна произойти революция. Ждем.

Источник: *iXBT*

В сердце пламенный мотор

Компания **Acer** совместно с брендом **Ferrari** представила очередной ноутбук. **Acer Ferrari 4000** построен на чипсете *ATI Radeon Xpress 200P* с процессором *AMD Turion 64*. Модель оснащена 128-Мб видеоадаптером ATI Mobility Radeon X700, 1 Гб DDR333 оперативной памяти с возможностью расширения до 2 Гб и 15.4" WSXGA+TFT LCD с разрешением 1680×1050. Дизайн новинки несколько отличается от других ноутбуков серии.



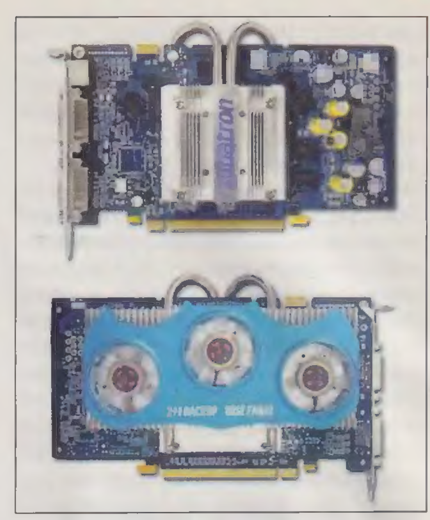
Из остальных характеристик Acer Ferrari 4000 стоит отметить 100-Гб жесткий диск, встроенный кардридер 5-в-1 (Memory Stick, Memory Stick Pro, MultiMedia Card, Secure Digital и xD-Picture Card), гигабитный Ethernet, Bluetooth, Acer InviLink 802.11b/g.

Источник: *3DNews*

Чудо о трех кулерах

Компания **Albatron** представила новый графический контроллер **PC6800**, построенный на базе процессора **NVIDIA GeForce 6800**.

Особенностью видеокарты является наличие двойной системы охлаждения, основанной на использовании радиаторов, теплоотводов (Heat Pipe) и сразу трех вентиляторов (технология Wise Fan III). При этом в обычном режиме работают только два кулера. Однако в том случае, если скорость вращения одного из них упадет ниже 1800 оборотов в минуту, автоматически активируется резервный вентилятор. Кроме того, запасной кулер включается при увеличении температуры графического контроллера выше 56°С. Такая система обеспечивает стабильную работу видеокарты при уровне шума, не превышающем 30 дБ.



Тактовая частота ядра чипа модели Albatron PC6800 составляет 325 МГц. Видеокарта оборудована 128 Мб памяти. Графический контроллер снабжен двумя цифровыми видеоинтерфейсами — DVI- и ТВ-выходом.

Источник: *Компьюлента*

Путёвый девайс

Компания **Hitachi Global Storage Technologies (HGST)** начинает продажи новой серии накопителей форм-фактора 2.5" **Travelstar 7K100** с максимальной емкостью 100 Гб и скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин. Модели накопителей с интерфейсом Ultra ATA уже поступили в продажу, продажи HDD с интерфейсом Serial ATA должны начаться в июле.



Будут доступны накопители емкостью 100/80/60 Гб с объемом буфера 8 Мб и средним временем доступа в 10–11 мс. Уровень шума в режиме ожидания составляет 26 дБ, при поиске данных — 30 дБ. Кроме того, модели с интерфейсом Serial ATA поддерживают функции NCQ, Hot Plug (горячее подключение). Размеры накопителя — 70×100×9.5 мм, вес — 115 г.

Источник: *3DNews*

Виниловые болванки

Российская компания **MIREX** начинает выпуск дисков CD-R **MAESTRO** с покрытием типа VYNIL и дизайном, стилизованным под виниловые пластинки прошлых лет. MAESTRO представлен в пяти вариантах,

отличающихся только цветом внутренних колец на поверхности.



Емкость дисков составляет 700 Мб, максимальная скорость записи — 52x. Как сообщает производитель, основное преимущество VYNIL — двойная, усиленная защита информационного слоя, особенно актуальная при частом использовании диска и его эксплуатации в экстремальных условиях, например, в повышенной влажности или при резких перепадах температур.

Источник: *3DNews*

Тонкая Konica

Компания **Konica Minolta** объявила о выпуске нового цифрового фотоаппарата **Dimage X60**. Особенность устройства — небольшое время подготовки к работе, составляющее всего 0.5 секунды (после включения питания). Кроме того, производитель выделяет маленькую толщину корпуса (22 миллиметра) и возможность съемки фотографий с расстояния 10 см до объекта в обычном режиме (5 см при макросъемке).



Представленная модель оборудована 1/2.5" ПЗС-матрицей с 5.4 млн. пикселей (5.0 млн. эффективных) и объективом с трехкратным оптическим трансфокатором и фокусным расстоянием 38–114 мм в эквиваленте для 35-мм пленочных камер. Диапазон выдержек составляет 4–1/1000 секунды, светочувствительность — автоматическая, ISO 20/100/200/400. Баланс белого может задаваться автоматически или выбираться вручную среди четырех предустановленных режимов.

Фотоаппарат позволяет получать снимки с разрешением 640×480, 1600×1200, 2048×1536 и 2560×1920 точек, а также записывать видеоролики с разрешением 320×240 пикселей и частотой 15/30 кадр/с. Готовые материалы в форматах JPEG и Motion JPEG сохраняются либо во встроенную память емкостью 15 Мб, либо на сменные флэш-карты формата Secure Digital. Новинка оснащена жидкокристаллическим дисплеем с диагональю 2.5" (115 000 пикселей), вспышкой и портом USB для соединения с компьютером. Поддерживается технология прямой печати PictBridge, можно также упомянуть таймер на 10 секунд, систему четырехкратного цифрового увеличения и режим пакетной съемки со скоростью 1.6 кадр/с.

Размеры фотоаппарата Konica Minolta Dimage X60 составляют 84×56×22 мм, вес — примерно 115 граммов без ионно-литиевого аккумулятора NP-700.

Источник: *Компьюлента*

Состязания роботов-футболистов

С 8 по 10 мая в Атланте (штат Джорджия, США) проходил чемпионат по футболу среди роботов **RoboCup US Open 2005**. Это мероприятие было третьим по счету — впервые роботы сыграли в футбол в 2003 году в Университете Карнеги-Меллона в Питсбурге (штат Пенсильвания), а в 2004 году соревнование проводилось в Университете Нового Орлеана (штат Луизиана). В роли спонсора RoboCup US Open 2005 выступила немецкая компания *KUKA Robot Group*, специализирующаяся на робототехнике.



В чемпионате этого года принимали участие 30 команд, за три дня было проведено 200 игр. Однако наибольшей популярностью у зрителей пользовались соревнования между четвероногими футболистами — роботами-собаками *Sony Aibo*. Зрелище доставило посетителям массу удовольствия: специально запрограммированные Sony Aibo находили мяч, используя камеры на кончике носа, и забивали голы, связываясь друг с другом по беспроводной сети. Болельщики были поражены, насколько разумно роботы-собаки общаются с товарищами по команде.

Кроме того, публика имела возможность посетить состязания «младшей лиги» — роботов высотой от 10 до 15 сантиметров, которые управлялись по беспроводной связи с компьютера, находящегося за пределами поля, а также игры «колесных» машин — роботов ростом до полуметра, принимавших все решения самостоятельно благодаря заранее заложенной программе.

Единственным соревнованием в рамках RoboCup US Open 2005, не связанным с футболом, стало состязание *Rescue Robot League*. Его участники предстали в роли роботов-спасателей и искали в импровизированных руинах жертвы смоделированного землетрясения. Это соревнование представляет наибольший интерес для исследователей, так как в будущем роботов планируется использовать в качестве наблюдателей, которые будут двигаться перед войсками на поле боя, и спасателей, способных искать тела жертв террористических атак или стихийных бедствий.

Идея проведения соревнований для роботов возникла еще в начале 90-х годов прошлого века, и с каждым годом подобные турниры все больше интересуют публику. Ежегодно свои разработки на этом мероприятии демонстрируют ученые из 200 стран. В 2002 году прошли первые состязания человекоподобных роботов. В 2050 году, по замыслу организаторов RoboCup, должен состояться первый чемпионат мира по футболу между людьми и роботами-андроидами, причем машины будут вполне способны обыграть команду живых спортсменов.

Источник: *Компьюлента*

Адреса источников:

3DNews: http://www.3dnews.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru
iXBT: http://www.ixbt.com
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Знания — сила

С 26 по 28 апреля в *Киевской Академии Управления* состоялись **Дни компьютерных знаний Intel**, в ходе которых более 1.5 тысяч студентов и преподавателей ознакомились с передовыми компьютерными технологиями, по достоинству оценив преимущества их применения в учебном



процессе. Образовательная акция была организована крупнейшим в мире производителем микропроцессоров, оборудования для компьютеров, сетевых и коммуникационных продуктов — корпорацией **Intel**, совместно с компанией **Корифей+** — национальным производителем компьютерных систем и ноутбуков.

Изюминкой Дней компьютерных знаний Intel стала зона беспроводного доступа в Интернет, организованная компанией «Корифей+» в Киевской Академии Управления, где любой желающий смог на личном опыте убедиться в преимуществах мобильного образа жизни. Особый акцент был сделан на демонстрации примеров использования технологии Intel Centrino для мобильных ПК и современном обучающем программном обеспечении для образования, общения и поиска информации. Для студентов и преподавателей интересующимися передовыми информационными технологиями, были организованы семинары и лабораторные работы, посвященные беспроводным технологиям передачи данных стандарта Wi-Fi.

В ходе Дней компьютерных знаний Intel в Киевской Академии Управления также демонстрировались возможности самых современных настольных компьютеров на базе процессора Intel Pentium 4 с поддержкой технологии Hyper-Threading (HT) и ноутбуков на базе технологии Intel Centrino для мобильных ПК. Несколько тематических зон были посвящены различным аспектом использования информационных технологий в обучении — математическое моделирование, средства мультимедиа в образовании (включая обработку цифровых фотографий в Adobe Photoshop и видеомонтаж), 3D-дизайн, использование мобильных устройств в образовательном процессе.



28 апреля состоялся финальный семинар, в ходе которого специалисты корпорации Intel подвели итоги всего мероприятия, вручили призы и подарки самым активным участникам Дней компьютерных знаний Intel, а также ответили на вопросы студентов. Компания «Корифей+» сделала специальное предложение для студентов, предоставив возможность приобретения со скидкой ПК на базе процессора Intel Pentium 4 с поддержкой технологии Hyper-Threading и ноутбуков на базе технологии Intel Centrino. Апофеозом мероприятия стал розыгрыш среди студентов — участников семинара ноутбука производства компании» Корифей+» — *OrionD22*.

Тон и тонкость

Официальный дистрибутор техники **Xerox** — компания **WEGA Distribution** — сообщила о начале поставок в Украину новых жидкокристаллических мониторов Xerox. Новая линейка продуктов этого бренда представляет собой сверхтонкие мониторы, позволяющие освободить дополнительное место на рабочем столе. Мониторы Xerox имеют великолепный дизайн и обладают всеми необходимыми характеристиками для производительной работы в офисе и дома. Уникальное антибликовое покрытие *Xshield* обеспечивает более четкое изображение без искажений и защищает TFT-матрицу от механических повреждений.



На данный момент у дилеров WEGA Distribution доступна 17" модель **Xerox XL775i** с временем отклика 16 мс и уровнем контрастности 450:1. Главные преимущества новинки — традиционная надежность Xerox, простота эксплуатации и качественное изображение. Монитор характеризуется цифровым видеоинтерфейсом, а также широким углом обзора, который обеспечивает четкость изображения при установке под большим наклоном. Литая подставка придает аппарату дополнительную устойчивость. Гарантия на Xerox XL775i составляет 3 года. Розничная стоимость монитора — 330 у.е.

Твердая печать

Компания **Ксерокс Украина** объявила о начале продаж **Xerox WorkCentre C2424** — первой в мире офисной многофункциональной системы, в которой используется запатентованная Xerox технология печати твердыми чернилами. Этот аппарат на 30–60% дешевле и вдвое производительнее конкурирующих систем этого класса.

Средняя розничная цена аппарата составит $3900. Многофункциональная система Xerox WorkCentre C2424 предназначена для малых и средних рабочих групп. Она печатает цветные и черно-белые документы со скоростью 24 страницы в минуту, сканирует со скоростью 20 страниц в минуту. При разработке Xerox WorkCentre C2424 корпорация получила более 80 патентов и подала 23 заявки на изобретения.

Себестоимость черно-белого отпечатка на новом цветном устройстве такая же, как и на монохромных МФУ формата А3 Xerox WorkCentre Pro 123/128, притом дешевле большинства представленных на рынке аппаратов данного класса (лазерные/светодиодные принтеры и МФУ). Это первый многофункциональный цветной аппарат, позволяющий выполнять черно-белые печатно-копировальные работы по минимальной цене. По себестоимости цветного отпечатка устройство эквивалентно многофункциональному А3 Xerox WorkCentre M24. Иначе говоря, впервые на рынке представлен аппарат с таким удачным сочетанием функциональных возможностей, производительности и цены.

«Появление этого аппарата отражает развитие платформы принтеров на твердых чернилах до уровня многофункциональных офисных систем, — заявил *Александр Назарьев*, руководитель отдела маркетинга продукции компании *Ксерокс Евразия*. — Цветная офисная система WorkCentre C2424 обеспечивает экономичную и качественную печать, а также оптимизирует и упрощает рабочий процесс».

Обладая интегрированными функциями печати, копирования и сканирования, WorkCentre C2424 является более выгодным решением для рабочих групп, чем менее мощные многофункциональные аппараты со струйной печатью или набор автономных устройств. WorkCentre C2424 поддерживает параллельное выполнение нескольких заданий. Время ожидания первого цветного отпечатка составляет 6 секунд, а первой цветной копии — менее 15 секунд.

При печати твердыми чернилами используются полимерные красители, а не порошкообразный тонер. При этом процесс формирования изображения напоминает офсетный, обеспечивая цветную печать со стабильно высоким качеством. Благодаря отсутствию тонера, различных жидкостей, резервуаров и картриджей, WorkCentre C2424 экологичнее, а также удобнее в эксплуатации и техобслуживании.

На установку WorkCentre C2424 требуется не более 15 минут. Сетевая установка драйверов печати и сканирования, а также программного обеспечения Xerox CentreWare выполняется автоматически. Бруски твердых чернил вставляются в WorkCentre C2424 очень легко. WorkCentre C2424 максимально упрощает сетевое сканирование документов: поддерживает сканирование на рабочую станцию, в почтовый ящик (с возможностью защиты паролем) и в совместно используемый каталог на сервере. В комплект поставки модели WorkCentre C2424 DX входят программы ScanSoft PaperPort Pro и OmniPage, которые позволяют управлять файлами отсканированных изображений и распознавать текст.

Что в имени тебе моем

Корпорация **OKI Data** объявила о смене названия корпоративного бренда — теперь она будет называться **OKI Printing Solutions**. Этот шаг отражает притязания компании на лидирующие позиции мирового рынка полноцветной печати, а также стремление предоставить бизнесу и индивидуальным пользователям гибкие и доступные аппаратные и программные решения для печати, повышающие эффективность деловой документации. Определение «решения для печати» возникло в связи с возрастающими запросами потребителей, начиная от элементарных задач и заканчивая комплексными многогранными решениями. Компания намерена создать единый стиль глобального бренда, представленного в 120 странах мира, сделав четче его позиции и засвидетельствовав знание рынков, опыт, спектр решений для печати.

Также OKI Printing Solutions расширяет свой продуктовый ряд, представляя рынку многофункциональные устройства (МФУ) для внутриофисной печати формата А4 и А3, разработанные на основе принтеров серий C5000 и C9000. По мнению компании, они установят новые стандарты, на которые будут равняться другие компании.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Самые продаваемые по-русски и не только

Вашему вниманию российские топы самых продаваемых игр на 28 апреля 2005 года (в количестве 2 шт.).

1. **Казаки II. Наполеоновские войны (GSC World)**
2. **Doom 2**
3. **Cold Fear (Акелла)**
4. Sudeki (Новый Диск)
5. SWAT 4 (Софт Клаб)
6. Каратель (The Punisher) (Руссобит-M/GFI)
7. Такси 3. Безумный экстрим (Taxi 3: eXtreme Rush) (Акелла)
8. Миротворцы: Возмездие (Joint Operations: Escalation) (1C/Snowball)
9. Call of Duty: Второй фронт (Call of Duty: United Offensive) (1C)
10. Человек-паук 2 (Spider-Man 2)(1C)

Первые три места нареканий не вызывают, к тому же радует присутствие на первом месте игры от ридных разработчиков. Также приятно отметить наличие на 4-ом месте Sudeki.

А вот что изумляет, так это десятое место «Человека-паука». И геймеры, и гейм-журналисты были практически единодушны в том, что игра оказалась, мягко говоря, неудачной. И на тебе! Видимо, хороший ПиаР на сегодняшний день может вытянуть и посредственную игру.

Собственный топ предлагает и крупнейший росийский Инет-магазин «Ozon».

1. **World Of WarCraft (Vivendi Universal Games)**
2. **Нибиру: Посланник богов (Новый Диск)**
3. **Cold Fear (Акелла)**
4. Баба-Яга учится читать (МедиаХауз)
5. Казаки II. Наполеоновские войны (GSC World)
6. Серп и Молот (1C/Nival Interactive)
7. Шрек 2 (1C/Nival Interactive)
8. SWAT 4 (Vivendi Universal Games/Софт Клаб)
9. Parkan II (1C/Никита)
10. StarCraft Battlechest (StarCraft+Broodwar) коллекционное издание (Vivendi Universal)

Обратите внимание — в топ попали две детские игры и одна адвенчура, которая гордо держит второе место. А говорят, что на адвенчуры спроса нет. Еще как есть, оказывается!

Пришли известия и из Америки, правда, немного устаревшие, за 10–16 апреля.

1. **World Of Warcraft (Vivendi Universal)**
2. **The Sims 2: University (Electronic Arts)**
3. **The Sims 2 (Electronic Arts)**
4. Doom 3: Resurrection of Evil (Activision)
5. The Sims Deluxe (Electronic Arts)
6. Half-Life 2 (Vivendi Universal)
7. Galaxy Of Games 350 JC (eGames)
8. Lego Star Wars (Eidos)
9. Halo: Combat Evolved (Microsoft)
10. SWAT 4 (Vivendi Universal)

Недолго мучилась старушка... точнее, аддон третьего DOOM'а на первом месте. Не по силам, видимо, дополнению к неоднозначно воспринятой игре конкурировать с признанными авторитетами.



Хочу обратить ваше внимание на седьмое место, на котором разместился сборник старых игр, а также один из лучших за последнее время проектов по мотивам «Звездных воен» — *Lego Star Wars*, играть в которую одинаково интересно что взрослым, что детям.



В целом же — американцы чрезвычайно консервативны, и какой-либо альтернативы засилью «Симсов» пока не предвидится.

Мега-онлайн

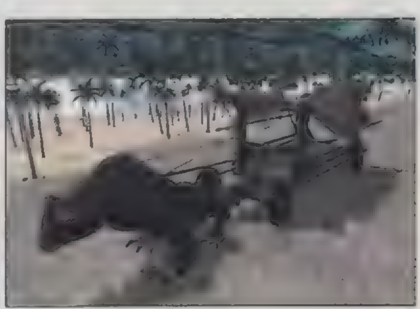
В наше время крупным онлайн-проектом с проработанным миром, качественными 3D-персонажами и большим количеством квестов особо никого не удивишь. WoW, Lineage II, Galaxies, Guild Wars, Matrix Online, Anarhy Online и т.д., и т.п.



Соответственно, между MMORPG-гигантами идет непримиримая война за геймера: одни берут низкими ценами, другие — тщательно проработанными боевой и социальной системой, третьи — исключительно короткими юбочками у эльфиек. И чем левел выше, тем юбка короче...

И вот, на фоне подобного онлайн-беспредела некая контора *NP Cube* берется за самый глобальный (как утверждают, само собой, разработчики, а не въедливые журналисты) онлайн-проект под названием **Dark and Light**.

Возникает вопрос, чем же собираются нас поразить разработчики, если декларируют свое детище как «самое-самое»? Чисто символической платой, уникальной боевкой с анатомически-зональными повреждениями, эльфийками без юбок вообще?



Прежде всего, величиной мира — она поистине уникальна на сегодняшний день: игровое виртуальное пространство будет составлять около 40 000 кв. км., при этом зон и переходов между серверами не будет. На данной территории по умолчанию разместятся 13 королевств.

Развитие персонажа пойдет по двум веткам — боевая и социальная. А это значит, что мирные профессии будут востребованы. Где производство, там и ресурсная база — соответственно, в Dark and Light будут присутствовать месторождения. Также в социальную ветку кроме «чистых» профессий будет входить и такая грязная, как карьера политика. При желании можно будет стать лордом, бароном, графом, герцогом, а то и на должность короля замахнуться.

О квестах и их количестве, боевке и ее качестве пока мало что известно. Зато разработчики заговорили о принципах построения и корректировки геймплея — пути развития сюжетных линий будут определять не GM`ы или гейм-дизайнеры, а сами игроки. Только от поступков королевств, графств или даже отдельных героев будет зависеть, в сторону Dark или Light повернет компас данного мира.

Sacred II, слухи в ухи

Появилась наконец-то достоверная информация о том, что **Sacred II** находится в стадии продакшена. Достоверная, потому что из уст разработчиков первой части — компании *Ascaron Entertainment*. К сожалению, этим официальная информация и исчерпывается — разве что дата выхода известна, да и то слишком уж приблизительно: 2006 год.

Напомню, что первый Sacred, хотя изобиловал глюками и был местами скучен, снискал популярность, обзавелся собственными фанатами и считается одним из лучших hack`n`slash на сегодняшний день.

Остается только пожелать девелоперам не пытаться во второй части родить очередного киллера для «Диабло», а идти своим путем. И все будет путем!

Сердце сервера. 10 лет спустя

Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

В этом году исполняется 10 лет с того дня, когда корпорация Intel представила свой первый продукт, предназначенный для серверного рынка — процессор **Pentium Pro**. *Этой дате было посвящено торжественное мероприятие.*

Программа для прессы началась с пресс-брифинга, на котором *Олег Романов* (**рис. 1**), директор по развитию корпоративных проектов Intel в Украине, провел небольшой экскурс в историю развития и становления продуктов Intel на серверном рынке.

Процессор **Intel Pentium Pro**, выпущенный осенью 1995 г., стал первым продуктом, который позиционировался компанией для рынка серверных решений и рабочих станций. Он состоял из 5.5 млн. транзисторов, при этом ядро процессора и кэш-память (объемом 256 Кб–1 Мб) находились на одной подложке. Это был процессор шестого поколения (P6), который несмотря на невысокую по нынешним меркам частоту (150–200 МГц) обладал высоким быстродействием при работе с 32-разрядными приложениями для серверов и рабочих станций, САПР, программными пакетами, используемыми в машиностроении и научной работе.

В 1998 году был анонсирован процессор **Intel Pentium II Xeon**, который насчитывал 7.5 миллионов транзисторов и производился по 0.25-мкм техпроцессу. Именно в конце 90-х произошло сегментирование процессоров Intel по потребительским нишам, а торговая марка Xeon закрепилась за серверной продукцией Intel.

Процессор Intel Pentium III Xeon был выпущен в 1999 году. Производство этих процессоров началось по 0.25-мкм техпроцессу, а со временем начал использоваться 0.18-микронный технологический процесс (количество транзисторов возросло с 9.5 млн. до 28 млн.) Различные модели процессоров, выпущенные за 2 года существования данной линейки, были предназначены для применения в широком кругу серверных устройств и рабочих станций с системной конфигурацией, поддерживающей от 1 до 8 процессоров, и даже в вычислительных системах уровня предприятия.



В самостоятельное плавание марка Xeon отправилась в 2001 году — тогда был выпущен процессор Intel Xeon. Он был разработан на основе микроархитектуры *NetBurst* (используемой в процессорах Pentium 4) и однозначно позиционировался для серверных систем разного уровня.

Помимо увеличения тактовой частоты, количества транзисторов, а также модернизации техпроцесса, за четыре года существования процессоры семейства Intel Xeon обзавелись поддержкой ряда технологий, обеспечивающих высокую производительность при работе многопоточных приложений в многозадачной среде (Hyper-Threading), пониженное энергопотребление (Demand Based Switching), 64-разрядное расширение адресации памяти (Intel EM64T) и др. Эти инновации позволили сделать Intel Xeon самой популярной в мире серверной платформой: 8 из каждых 10 продаваемых серверов располагают процессорами этой торговой марки (**рис. 2**)



Рис. 1

В том же 2001 году появилось еще одно семейство процессоров для серверов — **Intel Itanium**. Они основаны на 64-разрядной архитектуре *EPIC* (Explicitly Parallel Instruction Computing — параллельная обработка команд с явным параллелизмом). Летом 2002 года были анонсированы модернизированные модели Intel Itanium 2. Данные процессоры используются в тех решениях, где требуется максимальная вычислительная мощность.



Рис. 2

Успех компании Intel на рынке серверных решений демонстрирует также рейтинг TOP500 самых производительных систем в мире. По состоянию на ноябрь 2004 года, 320 систем (64%), включенных в этот список, построены на базе процессоров Intel.

Инновации и открытость стандартов позволила серьезно потеснить позиции RISC-систем на рынке серверных решений. На конец 2004 года доля архитектуры Intel в этом сегменте составила 87.64%. При этом с 1996 года поставлено более 30 млн. серверов на платформе Intel.

Празднование юбилея проводилось в загородном клубе «Адмирал», где собрались партнеры, основные конечные заказчики, а также представители государственных структур.

В своем приветственном слове *Владимир Шаров*, глава представительства Intel в Украине, отметил, что стать лидером на серверном рынке компании Intel позволили такие факторы, как интенсивное развитие технологий и применение инноваций. Важной составляющей также является активное сотрудничество с заказчиками и партнерами, благодаря которому инновации находят реальное применение.

Николай Местер, директор по развитию корпоративных проектов московского представительства, рассказал о тенденциях серверного рынка, а также о перспективах его дальнейшего развития и активном участии компании Intel в этом процессе.

Одним из направлений развития серверных решений будет ускорение внедрения 64-разрядных вычислений. По прогнозу компании Intel к концу 2005 года практически 100% предлагаемых систем будут 64-разрядными.

Второе десятилетие реализации своих серверных планов корпорация Intel начала с кардинальных перемен. Взят курс на внедрение многоядерной архитектуры процессоров. Подразумевается, что к концу 2006 года 85% поставляемых серверных процессоров Intel будут многоядерными. Уже в настоящий момент ведутся работы над 15 двуядерными процессорами (пять из которых уже были продемонстрированы на весеннем форуме IDF в Сан-Франциско). В дальнейшем количество ядер, содержащихся в одном процессоре, будет увеличиваться. Такой подход позволит существенно улучшить эффективность параллельных вычислений и повысить масштабируемость серверных систем. Можно сказать, что многоядерность — это будущее таких решений, которое уже совсем рядом.

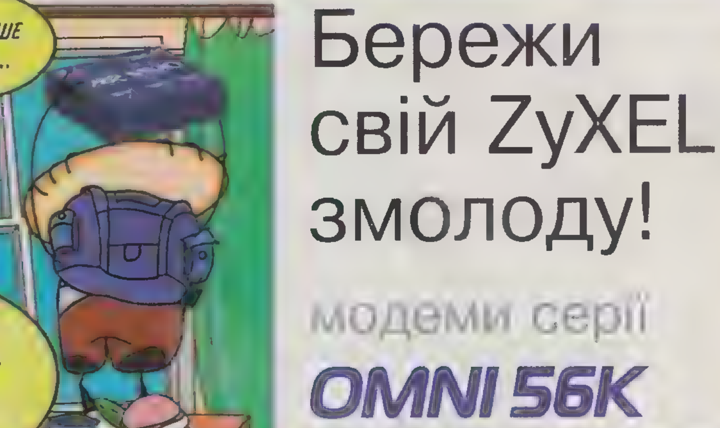




ТОВАР СЕРТИФІКОВАНИЙ







Бережи свій ZyXEL змолоду!

модеми серії

OMNI 56K











Авторизовані партнери:

Дніпропетровськ: РІМ 2000 т. (0562) 36-03-00; **Донецьк: Мережа комп'ютерних супермаркетів "Нова Електроніка"** т. (062) 385-48-88, **Техніка** т. (062) 385-82-55, 385-82-50; **Мережа комп'ютерних салонів SPARK** т. (0622) 90-58-46, (062) 381-32-05; **Житомир: СЕТ** т. (0412) 24-39-20; **Запоріжжя: Мережа магазинів "Комп'ютерний Всесвіт"** т. (0612) 13-00-51, **Фотоком** т. (0612) 12-69-04; **Київ: ВалТек** т. (044) 229-40-33, **ВЕРСІЯ** т. (044) 554-27-47, **Гранд-Сервіс** т. (044) 456-47-77, **Енглер-Україна** т. (044) 568-58-68, **Інкософт - Телекомунікація** т. (044) 235-28-33, **Ітел Лтд** т. (044) 235-92-52, **Брейн комп'ютерс** т. (044) 239-25-87, **Комтехсервіс** т. (044) 236-88-00, **K-Trade** т. (044) 252-92-22, **Еверест** т. (044) 464-77-77, **Навігатор** т. (044) 241-94-94, **Промрегіон** т. (044) 249-71-29, 244-96-20, **Мережа магазинів "Фокстрот"** т. 8-800-500-15-30, **Мережа магазинів МКС "Комп'ютери та офісна техніка"** т. (044) 236-20-92, **ЕнранТелеком** т. (044) 244-93-68, 249-89-90, **Юнітрейд** т. (044) 461-88-88, 8-800-507-70-70; **Миколаїв: АДМ** т. (0512) 47-22-81; **Одеса: Н-БІС** т. (048) 777-70-70, **Неолоджик** т. (048) 728-37-28, **ТіД** т. (0482) 37-52-22; **Суми: Демекс комп'ютер** т. (0542) 60-11-11; **Ужгород: СМОК** т. (0312) 61-54-44; **Харків: Мережа магазинів МКС "Комп'ютери та офісна техніка"** т. (8057) 714-95-21, **СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА** т. (0572) 19-15-05; **Хмельницький: 2СТ** т. (0382) 70-07-07; **Черкаси: МегаСтайл** т. (0472) 45-12-62.

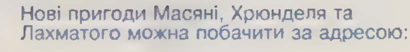
Модеми Omni 56K

- Максимальна швидкість доступу в Інтернет
- Надійний зв'язок на будь-яких лініях
- Легке встановлення та простота у використанні
- Три роки гарантії

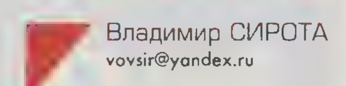








Нові пригоди Масяні, Хрюнделя та Лахматого можна побачити за адресою:

OMNI.ZyXEL.RU



Железный пасьянс

Владимир СИРОТА
vovsir@yandex.ru

Пришло время. Время поведать об относительно недавних пополнениях в линейках видеокарт на базе чипов NVIDIA и ATI. Ну, раз пришло, так давайте и поглядим, что да как...

Начнем

С осмотра «лагеря» NVIDIA. Помнится, не так давно очень много шуму было наделано по поводу пресловутой технологии NVIDIA SLI, позволявшей объединять в работе две аналогичные видеокарты в одном ПК. Однако совершенно очевидно, что на таких решениях основной бизнес не сделаешь. Во-первых, очень мало материнских плат, допускающих работу видеокарт GeForce в SLI-режиме. Во-вторых, прирост производительности от подобного решения вряд ли мог служить оправданием покупки второй видеокарты. Ну, и в-третьих, не все так хорошо оказалось с качеством изображения при параллельной работе двух карточек, как того хотелось бы. Потому, не подымая лишней шумихи, компания NVIDIA последнее время сосредоточила усилия на развитии линейки продуктов для рынка бюджетных видеокарт.

В рыночном сегменте недорогих видеоакселераторов, где в свое время надежно прописался главный конкурент со своим семейством Radeon X600, компания NVIDIA предприняла очень решительное наступление, представив не обремененной большими денежными запасами пользовательской общественности видеокарты семейств GeForce 6600 и GeForce 6200.

Где-то за городом, очень недорого...

Для самых экономных пользователей, коротающих дни и ночи за офисными приложениями и готовых стойко терпеть «тормоза» в 3D-игрушках, NVIDIA предложила два варианта видеокарт: собственно GeForce 6200 и GeForce 6200TC (TurboCache).



Обычные GeForce 6200, первыми поступившие в продажу, используют графический чип NV43, в котором половина пиксельных конвейеров оказывается заблокированной. То есть графический процессор (ГП) видеокарты GeForce 6200 официально имеет 4 пиксельных и 3 вершинных вычислительных конвейера. 4 «скрытых» пиксельных конвейера ГП NV43 в GeForce 6200 обычно можно включить (о том, как это сделать, см. статью «Перекуем мечи на секиры!», МИК, № 18–19 (180–181), 20 (182) 2005 г). Однако эти конвейеры зачастую могут оказаться дефектными, поэтому возможны те или иные нарушения качества изображения при их активации (см. уже упомянутую статью «Перекуем мечи на секиры!»). Кстати, что немаловажно — очень, очень радует хороший разгонный потенциал GeForce 6200.

На текущий момент видеокарты GeForce 6200 выпускаются как для установки на шину PCI Express, так и для слота AGP. В последнем случае карточкой используется микросхема-мост HSI, что увеличило ее энергопотребление. AGP версии GeForce 6200 нуждаются в дополнительном питании и имеют соответствующий разъем — в отличие от своих PCIE «коллег», которым достаточно питания, поступающего по самой шине. Сравнительные характеристики видеокарт, включая вариант GeForce 6200, можно посмотреть в **таблице 1**.

Семейство GeForce 6200 в нашем нынешнем тестировании будут представлять видеокарты MSI GeForce NX6200 и Gigabyte GeForce 6200.

Первая из них, карточка **MSI GeForce NX6200** (**рис. 1**), имеет частоту работы ГП и видеопамяти в 300 МГц и DDR 450 МГц соответственно. «На борту» устройства установлено 128 Мб DDR памяти, работающей по 128-битному интерфейсу. Карточка оснащена разъемами DVI-I и D-Sub (VGA) для подключения мониторов и S-Video ТВ-выходом. Сама карта поставляется в приличной картонной коробке, в комплекте с ней идут руководство пользователя с разделом на русском языке, листик Quick Installation Guide, компакт-диск с драйверами и дополнительным программным обеспечением, переходник DVI-VGA и S-Video кабель (**рис. 2**).



Рис.1



Рис.2

ТАБЛИЦА 1

Тип видеокарты	Графический процессор	Частота графического процессора, МГц	Частота DDR-памяти, МГц	Ширина шины памяти, бит	Пиксельных конвейеров	Текстурных модулей на пиксельном конвейере	Вершинных конвейеров	Поддержка пиксельных шейдеров	Поддержка вершинных шейдеров
GeForce 6600 GT	NV43	500	900-1250	128	8	1	3	3 0	3 0
GeForce 6600	NV43	300	500-550	128	8	1	3	3 0	3 0
GeForce 6200	NV43	300	450-550	128	4	1	3	3 0	3.0
GeForce 6200 TurboCache	NV44	350	500 700	64	4	1	3	3 0	3 0

Gigabyte GeForce 6200 может похвастать более высокочастотной памятью, передающей данные на частоте DDR 500 МГц. А в остальном ничем таким существенным видеокарта от вышеописанной не отличается. Ну, разве что данный экземпляр попал ко мне в OEM-варианте, был «упакован» только в полиэтиленовый кулечек — комплект поставки, естественно, соответствующий ☺.

Мазосадо

Для настоящих мазохистов производители видеокарт на базе чипов NVIDIA могут предложить вариант GeForce 6200TC. Такие карточки создаются на базе ГП NV44, имеющего 4 пиксельных и 3 вершинных конвейера. Дополнительно разблокировать в таком ГП просто нечего (**рис. 3**). Кроме того, GeForce 6200TC обладает т.н. технологией TurboCache — ущербной подсистемой работы видеопамяти. Мало того, что основная видеопамять у видеокарт семейства GeForce 6200TC работает по 64-битной шине (**рис. 4**), так и в качестве буфера кадра такие видяшки используют оперативную память компьютера, благо высокоскоростная шина PCIE 16x позволяет идти на такие ухищрения. Исходя из вышесказанного, становится совершенно ясно, что на хотя бы приличный уровень производительности видеокарт семейства GeForce 6200TC рассчитывать не приходится. Кроме того, производители таких карточек часто идут на обман пользователя, указывая на коробке с видеокартой GeForce 6200TC не реальный объем ее памяти, а тот, который она способна использовать за счет «откусывания» части оперативки у ПК. Например, на коробке от карточки с реальными 64 Мб видеопамяти может быть написано об устройстве с якобы 256 Мб памяти. Нехорошо, однако. Ключевые технические характеристики GeForce 6200TC можно посмотреть в **таблице 1**.

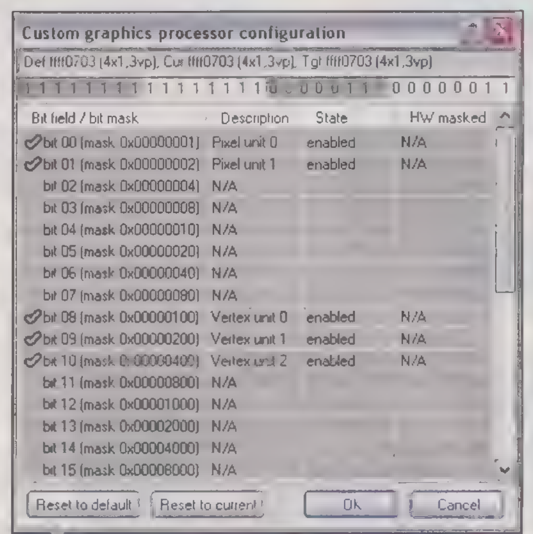


Рис.3

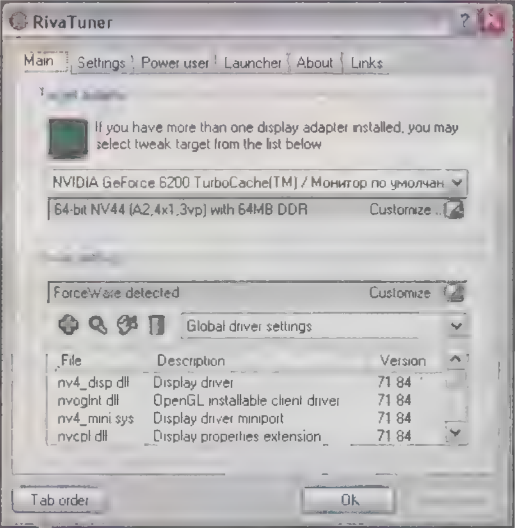


Рис.4

Один из ярких представителей недостойных видеокарт семейства GeForce 6200TC — карточка **ASUS GeForce 6200TurboCache** (**рис. 5**). Это просто сборник антидостоинств видеокарт, если можно так выразиться. От банального обмана пользователя с указанием фиктивного объема видеопамяти карточки на коробке — до паскудных технических характеристик самой видеокарты. Например, это первая виденная мною видеокарта с видеовыходом DVI-D (выводится только цифровой сигнал), что не позволило подключить к карточке имеющийся кабель с полноценными DVI-I разъемами (**рис. 6**). На фоне этого меркнет даже наличие композитного видеовыхода. Но как далеко могут зайти именитые в общем-то производители в попытке сэкономить на дешевом решении, можно осознать, только установив видеокарту в ПК. Неудачная, удешевленная техническая конструкция карточки приводит к тому, что при подключении монитора по аналоговому (VGA) интерфейсу на экране «гуляют» такие артефакты изображения, вызванные внесением помех в видеосигнал, что просто жуть. Я просто не представляю себе пользователя, согласившегося бы работать с такой ужасной видеокартой. Поэтому ASUS заслуживает строгий выговор за запятнание своего доброго имени этим девайсом.

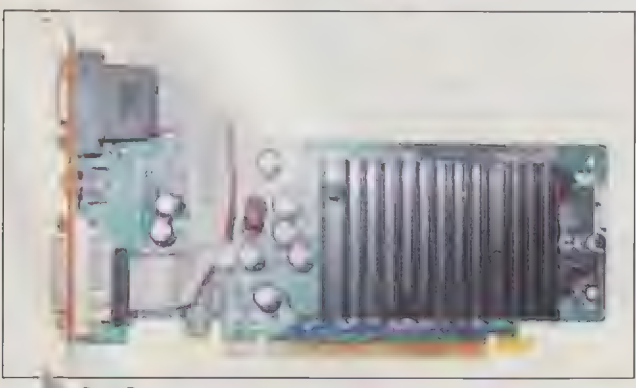


Рис.5

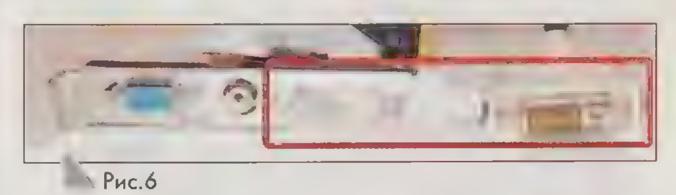


Рис.6

ГП у рассматриваемой видеокарты работает на положенных ему официально 350 МГц, а память — на частоте DDR 550 МГц. Впрочем, даже куда более высокие по сравнению с обычным GeForce 6200 частоты ГП и видеопамяти не спасают такого «плохого танцора», как GeForce 6200TurboCache, что и показывают результаты тестирования видеокарт.

Хотящим большего

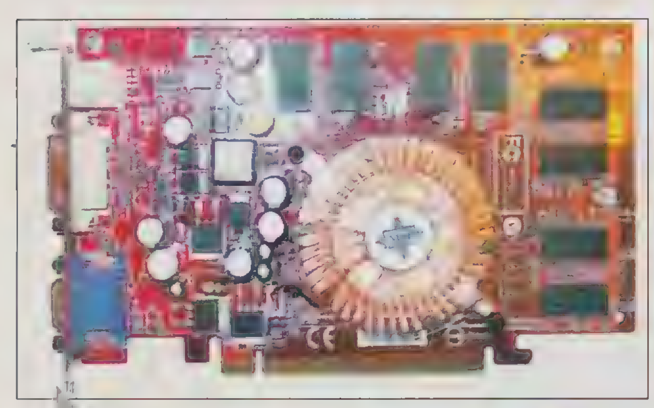
Тем, кто хочет немного большего, чем просто получать удовольствие от «тормозов» 3D-графики, следует присмотреться к видеокартам получше, чем GeForce 6200. Для экономных пользователей оптимальным выбором будет карточка класса GeForce 6600, благо в последнее время эти видеокарты практически сравнялись в цене с GeForce 6200 (~$110–130). GeForce 6600, хоть и создан на базе того же графического процессора NV43, что и GeForce 6200, зато в 600-м пользователь получает полноценный ГП с гарантированно работающими 8-ю пиксельными и 3-мя вершинными конвейерами. Кроме того, разгонный потенциал — по крайней мере, что касается ГП — у GeForce 6600 также чрезвычайно высок.

Те пользователи, которые готовы не пожалеть на видеокарту сумму в районе $200, могут присмотреться к моделям видеокарт GeForce 6600GT. По сравнению с обычными GeForce 6600 модели GT стандартно обладают более высокими частотами все того же ГП NV43, кроме того, на 6600GT устанавливают куда более быструю память DDR 3. Помимо этого, карточки GeForce 6600GT допускают работу в SLI-режиме, хотя я не думаю, что он может быть востребован — одна GeForce 6800 GT за те же деньги (стоимость двух GeForce 6600GT) обеспечит практически такую же производительность, причем не создавая пользователю массы проблем, вызванных трудностями реализации SLI-подключения видеокарт.

Как и более дешевые модели видеокарт, карточки класса GeForce 6600 и GeForce 6600GT выпускаются как в PCIE-, так и в AGP-вариантах. В последнем случае из-за наличия

все той же микросхемы-моста HSI видеокартам требуется дополнительное внешнее питание. С особенностями ГП NV43 и карточек на его основе — GeForce 6600 и GeForce 6600GT — вы можете ознакомиться в статье «Невиданное видео», МК, № 6 (333) 2005 г. Сравнительные технические характеристики видеокарт обеих типов представлены в **таблице 1**

Достоинства GeForce 6600 в нашем обзоре будет отстаивать видеокарта **MSI GeForce NX6600** (**рис. 7**). Устройство имеет весь современный «джентльменский набор» видеовыходов — DVI-I, D-Sub (VGA) и S-Video. Частоты работы ГП и видеопамяти — 300 МГц и DDR 500 МГц соответственно, шина памяти 128 бит, самой видеопамяти аж 256 Мб.


Рис.7

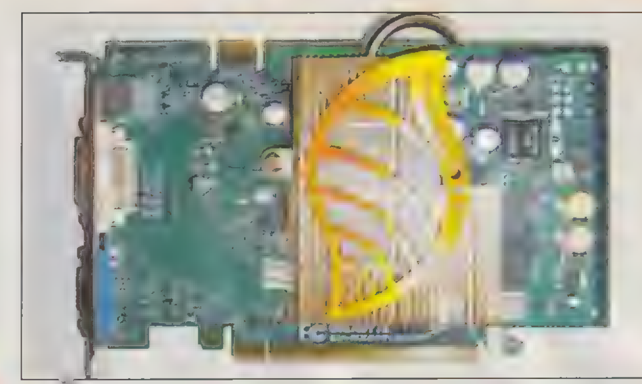
Более продвинутым вариантом GeForce 6600 является видеокарта **MSI NX6600 Diamond** (**рис. 8**), которая отличается повышенной до 400 МГц частотой ГП и увеличенной до DDR 800 МГц частотой видеопамяти. Кроме того, данная карточка является VIVO, то есть кроме привычного уже на карточках видеовыхода обладает еще и видеовходом. Весьма внушителен и комплект поставки данной видеокарты. Здесь и толстый мануал, и тоненькая книжица Quick Installation Guide, и переходник DVI-VGA, и S-Video кабель, и довольно нестандартный VIVO-разветвитель разъемов (**рис. 9**) с возможностью вывода HDTV-сигнала. Должен был бы быть в комплекте с видеокартой и внушительный комплект ПО, но он, увы, ко мне не попал.


Рис.8


Рис.9

Ну и, наконец, за GeForce 6600GT у нас будет «выступать», причем весьма успешно ☺, видеокарта **Gigabyte GV-NX66T 128VP** (**рис. 10**). Характеристики этой карточки следующие: устройство имеет стандартные разъемы VGA и DVI-I для подключения мониторов, а также универсальный VIVO (видеовход и видеовыход) разъем. Графический процессор видеокарты работает на частоте 500 МГц в 3D-режиме и 300 МГц — в 2D, а память по умолчанию передает данные с DDR-частотой 1120 МГц.

OEM-комплект поставки данного устройства более чем скромен: в антистатическом кулечке находится сама карточ-


Рис.10

ка, единственный компакт-диск с драйвером, программным обеспечением Gigabyte VGA Utility Build 2004.09.17 и лицензионным CyberLink PowerDVD 5. Подробнее узнать о данной модели видеокарты вы можете из упоминавшейся ранее статьи «Невиданное видео».

Ну, собственно, на этом по видеокартам на чипах NVIDIA пока все. Заглянем теперь в конкурирующий лагерь, то бишь в «закрома» компании ATI.

В погоне за мощью

ATI довольно неплохо дебютировала в сегменте недорогих видеокарт, представив в свое время семейство Radeon X600. Фактически в продаже оказались два «ускоренных» варианта такой видеокарты, Radeon X600Pro и Radeon X600XT, поскольку производительность «обычного» Radeon X600 оказывалась на уровне поделки, названной Radeon X300. Последняя модель — крайне ущербное бюджетное видео, способное составить серьезную конкуренцию разве что решениям на базе интегрированных графических адаптеров.

За 600-е Radeon'ы у нас сегодня будет «отдуваться» **MSI Radeon RX600XT** (**рис. 11**). Данная видеокарта, обладающая 128 Мб памяти, работающей по 128-битной шине, характеризуется DDR 730 МГц видеопамятью и 500 МГц процессором RV380.


Рис.11

Весьма любопытным является то, что позиционируемая в сегмент видеокарт со средней производительностью линейка карточек Radeon X700 фактически с этого самого сегмента

ТАБЛИЦА 2

Тип видеокарты	Графический процессор	Частота графического процессора, МГц	Частота DDR-памяти, МГц	Ширина шины памяти, бит	Пиксельных конвейеров	Текстурных модулей на пиксельном конвейере	Вершинных конвейеров	Поддержка пиксельных шейдеров	Поддержка вершинных шейдеров
Radeon X700 XT	RV410	475	1050	128	8	1	6	2.0	2.0
Radeon X700 Pro	RV410	420	860	128	8	1	6	2.0	2.0
Radeon X600 XT	RV380	500	740	128	4	1	2	2.0	2.0
Radeon X600 Pro	RV380	400	600	128	4	1	2	2.0	2.0

ушла, сместившись в нишу видеокарт начального уровня серьезности ☺. Случилось это после официального «умерщвления» самой высокопроизводительной модели в линейке — Radeon X700 XT. После «кончины» этой довольно удачной модели (на приведенных диаграммах с тестовыми показателями вы можете видеть результаты, показанные инженерным семплом ATI Radeon X700XT) на рынке фактически осталась единственная модель на базе чипа RV410 — Radeon X700 Pro. «Творческие» способности этой модели нам продемонстрирует **MSI Radeon RX700Pro (рис. 12)**. ГП этой видеокарты трудится на частоте 425 МГц, а видеопамять — на DDR 860 МГц. Узнать технические характеристики видеокарт семейств Radeon X600 и Radeon X700 можно из **таблицы 2**, а подробнее почитать об их возможностях можно в статье «ХиТы для PCI Express», МК, № 51 (326) 2004 г.

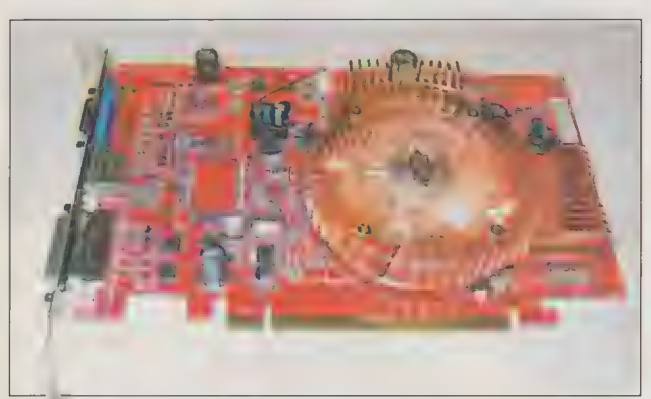

Рис.12

Рис.13

Как видим, в отличие от NVIDIA, ATI в последнее время фактически «завязала» с развитием моделей бюджетных видеокарт. Вместо этого компания в основном сосредоточилась на выпуске решений, призванных составить достойную конкуренцию лидерам из конкурирующего лагеря «в лице» GeForce 6800GT и GeForce 6600Ultra. Потеснить эти высокопроизводительные решения конкурента был призван новый графический процессор R480. На самом деле он представляет собой обновленный ГП R423 и практически не отличается от него по своим характеристикам за исключением возросших тактовых частот. Подробности о ГП R423 и карточках на его основе вы можете найти в упоминавшейся статье «ХиТы для PCI Express». А на базе ГП R480 компания ATI выпустила новую линейку видеокарт, представленную 3-мя моделями: Radeon X850 XT PE, Radeon X850 XT и Radeon X850 Pro. Сравнительные характеристики всех трех моделей вы можете посмотреть в **таблице 3**.

Следует сказать, что поскольку все видеокарты семейства Radeon X850 XT и Radeon X850 XT PE на самом деле, вне зависимости от имеющейся на них маркировки, выпускаются одним производителем, то и похожи они как две капли воды. А главной их отличительной особенностью является довольно массивная система охлаждения (**рис. 13**), из-за которой видеокарта занимает место и под устройство на соседнем слоте.

Несмотря на всю «крутизну» названия, модель Radeon X850 Pro по сути представляет собой «урезанный» вариант, в котором активны лишь 12 из 16 пиксельных конвейеров ГП R480.

За Radeon X850 XT у нас нынче будет «выступать» **MSI Radeon X850XT (рис. 14)**. Это видеокарта с частотой ГП в 520 МГц. Имеющиеся у нее «на борту» 256 Мб видеопамяти обмениваются данными по 256-битной шине с DDR-частотой 1080 МГц.



Рис.14

Исполнять «роль» Radeon X850 Pro будет **Sapphire Radeon X850 Pro**. Карточка имеет 506-МГц процессор и 1040-МГц память.

Понимая, что на одном только высокочастотном, но «прожорливом» hi-end решении много денег не заработаешь, ATI представила еще один вариант графического процессора — R430. Фактически ГП R430 это все тот же вариант R423, но изготовленный с применением техпроцесса 0.11 мкм. Более прогрессивная технология изготовления чипов позволила не только заметно снизить себестоимость производства ГП, но также положительно сказалась на энергопотреблении графических ядер — PCIE видеокарты с чипами R430 обходятся без дополнительного питания, получая необходимую для своей работы энергию только через PCI Express слот.

На базе ГП R430 были представлены видеокарты Radeon X800 и Radeon X800 XL. Их сравнительные характеристики вы можете посмотреть в **таблице 3**. Как видим, Radeon X800 — более «ущербный» вариант, лишенный части пиксельных конвейеров (точнее, одного вычислительного блока, ответственного за те самые 4 пиксельных конвейера). Стало быть, в такой модели используются чипы, по тем или иным причинам не прошедшие испытания при работе в качестве полноценного ГП R430.



Рис.15

ТАБЛИЦА 3

Тип видеокарты	Графический процессор	Частота графического процессора, МГц	Частота DDR-памяти, МГц	Ширина шины памяти, бит	Пиксельных конвейеров	Текстурных модулей на пиксельном конвейере	Вершинных конвейеров	Поддержка пиксельных шейдеров	Поддержка вершинных шейдеров
Radeon X850 XT Platinum Edition	R480	540	1180	256	16	1	6	2 0	2 0
Radeon X850 XT	R480	520	1080	256	16	1	6	2 0	2 0
Radeon X850 Pro	R480	507	1040	256	12	1	6	2 0	2 0
Radeon X800 XL	R430	400	1000	256	16	1	6	2 0	2 0
Radeon X800	R430	400	700	256	12	1	6	2 0	2 0



Рис.16



Рис.17



Рис.18

К вышесказанному стоит добавить, что видеокарты линеек Radeon X850 и Radeon X800 выпускаются не только в

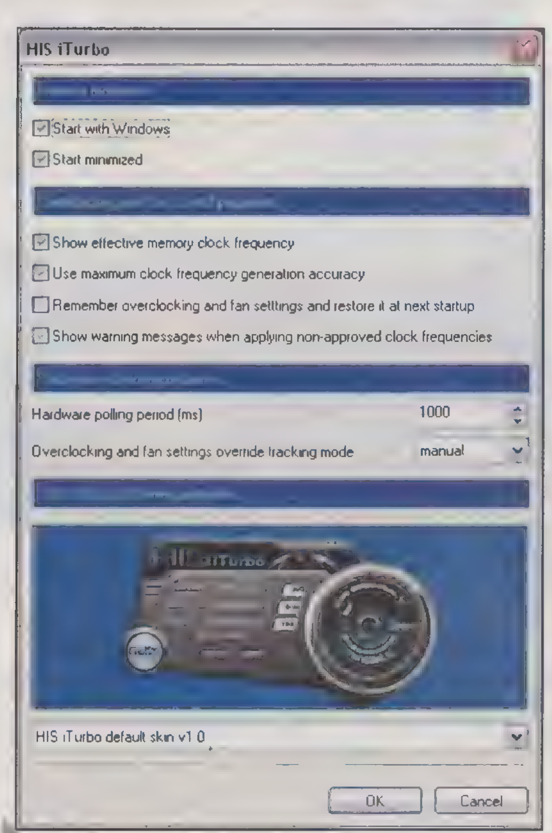
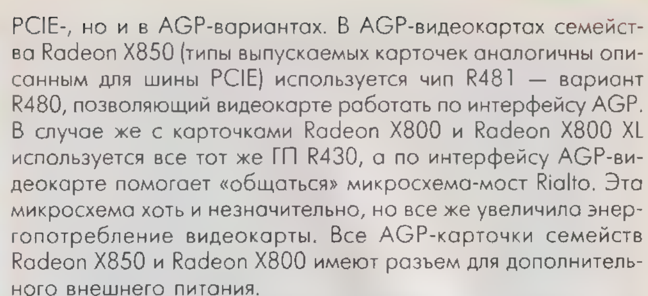


Рис.19



PCIE-, но и в AGP-вариантах. В AGP-видеокартах семейства Radeon X850 (типы выпускаемых карточек аналогичны описанным для шины PCIE) используется чип R481 — вариант R480, позволяющий видеокарте работать по интерфейсу AGP. В случае же с карточками Radeon X800 и Radeon X800 XL используется все тот же ГП R430, а по интерфейсу AGP-видеокарте помогает «общаться» микросхема-мост Rialto. Эта микросхема хоть и незначительно, но все же увеличила энергопотребление видеокарты. Все AGP-карточки семейств Radeon X850 и Radeon X800 имеют разъем для дополнительного внешнего питания.

Потенциал Radeon X800 нам сегодня продемонстрирует видеокарта **Sapphire Radeon X800** (**рис. 15**, 399МГц/DDR 700МГц частоты ГП/памяти), а достоинства Radeon X800 XL будут отстаивать аж два представителя: **Sapphire Radeon X800XL** (**рис. 16**, 398 МГц/DDR 986 МГц частоты ГП/памяти) и **HIS Radeon X800XL** (**рис. 17**, 432 МГц/DDR 1000 МГц частоты ГП/памяти) с довольно оригинальной системой охлаждения (**рис. 18**). Нужно сказать, что частота ГП у видеокарты HIS Radeon X800XL была поднята до 432 МГц с помощью входящей в комплект поставки утилиты HIS iTurbo (**рис. 19**), где включение «турбо»-режима приводит к установке именно такой частоты для ГП.

На мощной платформе

Естественно, базироваться наше тестирование будет на некой конфигурации ПК, и даже не на одной ☺. Итак, наша базовая тестовая платформа:

✓ плата Intel Desktop Board D925XECV2 (чипсет Intel 925XE);

✓ процессор Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.46 ГГц, разогнанный до 3.71 ГГц, системная шина ускорена до 1141 МГц (+7% от штатной частоты);

✓ оперативная память Micron DDR2 533 МГц 512 Мб DIMM, память работала как DDR2 571 МГц с таймингами 3-3-3-12 (CL-tRCD-tRP-RAS), напряжение питания DIMM было поднято до 2 В;

✓ жесткий диск SATA Maxtor MaXLine III 250 Гб, 7200 об/мин, 16 Мб кэш;

✓ операционная система Windows XP SP2, DirectX 9c.

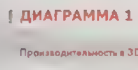
На приведенной тестовой платформе были протестированы видеокарты NVIDIA GeForce PCX 5750 (инженерный семпл), Gigabyte GeForce 6200, MSI GeForce NX6600, Gigabyte GeForce 6600GT, MSI Radeon RX600XT, MSI Radeon RX700Pro, ATI Radeon X700XT (инженерный семпл), Sapphire Radeon X800XL.

Все остальные принимавшие участие в тестировании видеокарты устанавливались на обновленную тестовую платформу, которая отличалась от вышеописанной следующим:

✓ процессором Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.73 ГГц, разогнанным до 4.11 ГГц, частота системной шины поднята до 1174 МГц (+10% от штатной частоты);

✓ оперативная память Micron DDR2 533 МГц 512 Мб DIMM работала как DDR2 587 МГц с таймингами 4-4-4-12 (CL-tRCD-tRP-RAS), напряжение питания DIMM увеличено до 2 В.

ДИАГРАММА 1





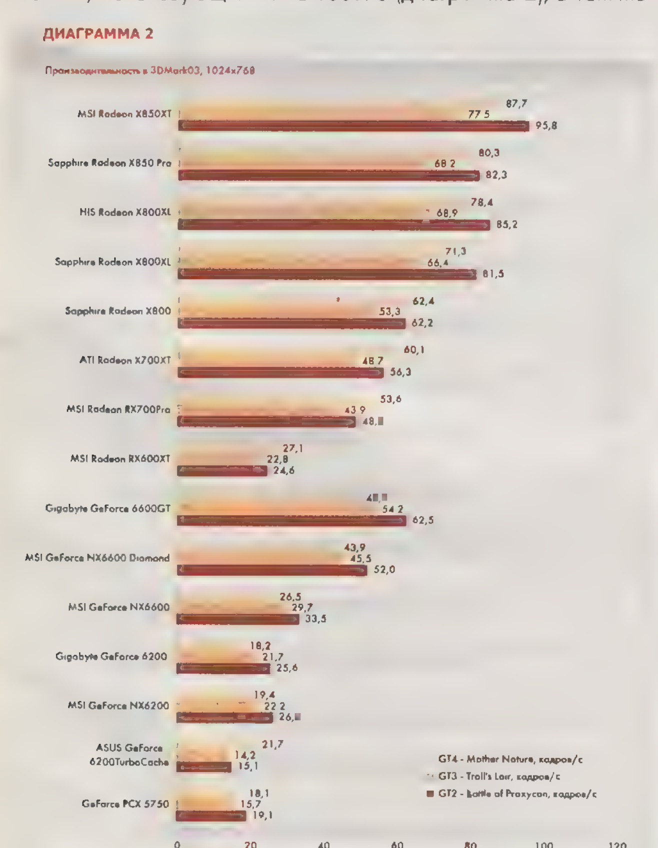
Увиденные результаты

Традиционно начинаем с «выступлений» видеокарт в *3DMark03*. Тест GT1 — Wings of Fury дает нам представление о производительности карточек в приложениях, использующих DirectX 7 (**диаграмма 1**). Как видим, в старых игрушках все видеокарты показывают достаточно впечатляющий результат, обеспечивая играбельный уровень частоты смены кадров, невзирая на относительно высокое разрешение. И уже с первой диаграммы мы начинаем с подозрением смотреть на GeForce 6200TurboCache — производительность этой карточки в тесте GT1 — Wings of Fury оказывается ниже, чем у GeForce PCX 5750, видеокарты предыдущего поколения, к тому же работающей по PCIE-интерфейсу через микросхему-мост. Весьма плачевный результат.

В целом мы видим, что в DirectX 7 видеокарты GeForce 6600 и Radeon X700Pro идут практически вровень, равно как и Radeon X700XT не уступает GeForce 6600 GT. Ну, а отличия в показателях одинаковых по классу видеокарт Sapphire Radeon X800XL и HIS Radeon X800XL можно списать не столько на имевшие место отличия в конфигурации тестовой платформы, сколько на различия в тактовых частотах графических процессоров и видеопамяти у этих моделей.

Анализ производительности видеокарт в игровых приложениях, использующих API DirectX 8 (**диаграмма 2**), в том же

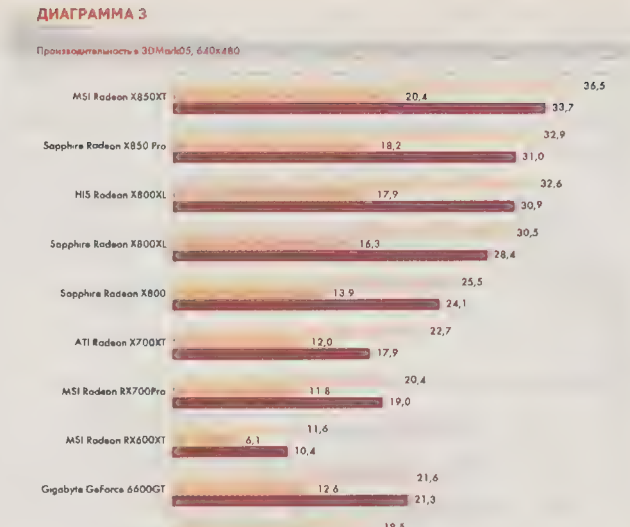
ДИАГРАММА 2



3DMark03 показывает нам, что «расстановка сил» несколько изменилась. Все так же еле ворочает трехмерной графикой в использующих DirectX 8 приложениях GeForce 6200TurboCache. Зато вот Radeon X700Pro уже превосходит по производительности GeForce 6600 и вплотную приближается к GeForce 6600GT. Изначально «ускоренный» MSI GeForce NX6600 Diamond также держится молодцом и выглядит на общем фоне довольно хорошо. Четверка лидеров, в которую входят видеокарты MSI Radeon X850XT, Sapphire Radeon X850 Pro, HIS Radeon X800XL и Sapphire Radeon X800XL, по сравнению с предыдущим тестом, ясное дело, не изменилась. Зато вот хорошо видно, почему «отказались» от Radeon X700XT — производительность такой карточки вплотную подбирается к уровню Radeon X800, а ведь последнюю надо кому-то продавать, причем убедительно аргументируя целесообразность такой покупки ☺.

Переходим к анализу производительности видеокарт в DirectX 9. Глядя, как воспроизводятся игровые сцены в *3DMark05*

ДИАГРАММА 3



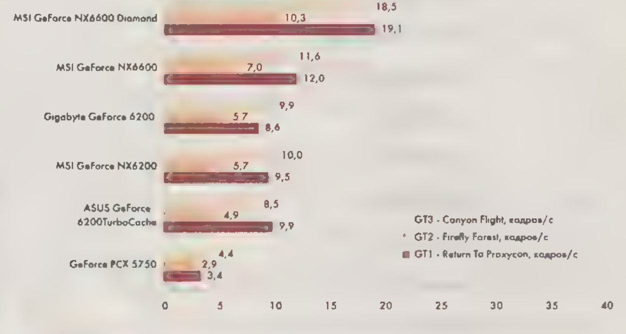
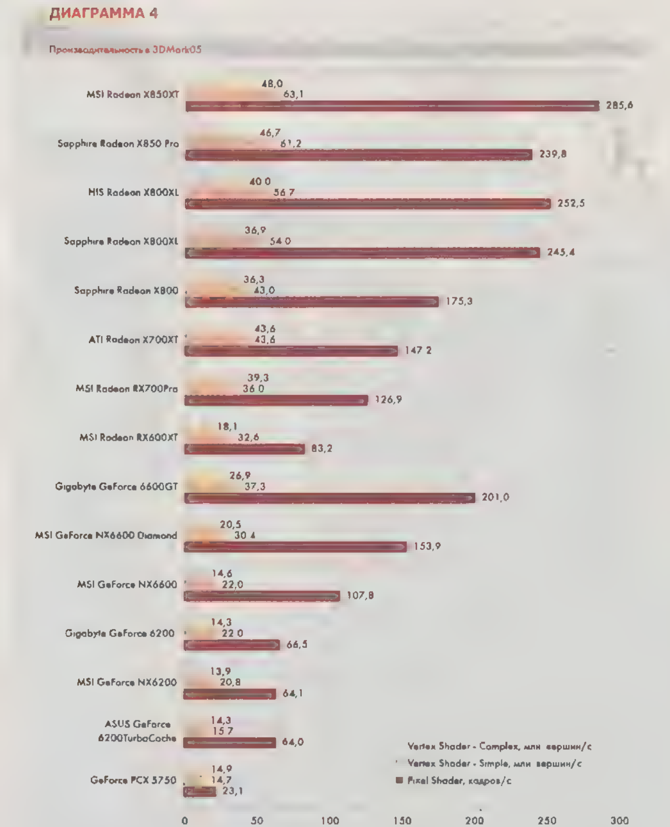


ДИАГРАММА 4



(**диаграмма 3**), мы можем констатировать, что бюджетный (с натяжкой, конечно, при его текущей цене) Radeon X700Pro по производительности в приложениях, использующих API DirectX 9, находится где-то между недорогим GeForce 6600 и его куда более ценовитым ☺ собратом GeForce 6600GT. Такая ситуация, впрочем, прогнозируема. Еще вот, наконец, нашлись тестовые задачи, в которых GeForce 6200TurboCache смог «обставить» GeForce PCX 5750. Впрочем, это вряд ли может служить утешением несчастным обладателям карточек GeForce 6200 с технологией TurboCache.

Если с обработкой пиксельных шейдеров большинство наших видеокарт справляется «на ура» (**диаграмма 4**), за исключением разве что старенького GeForce PCX 5750 да бюджетных моделей GeForce 6200 и Radeon X600XT, то вот с обработкой шейдеров вершинных не все так радужно (**диаграмма 4**). Наличие всего трех вершинных конвейеров в графическом процессоре NVIDIA NV43 приводит к тому, что при обработке шейдеров вершин даже такая мощная видеокарта, как GeForce 6600GT, довольно ощутимо уступает конкурирующим моделям от ATI. Ведь даже в том же Radeon X700Pro имеется 6 конвейеров обработки вершин. Впрочем, высокая частота ГП все же частично спасает GeForce 6600GT.

ДИАГРАММА 5

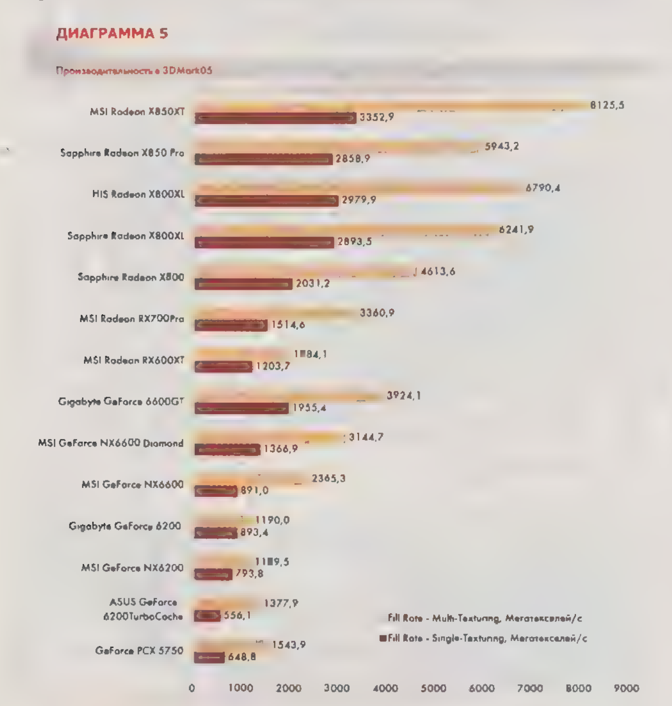


ДИАГРАММА 6

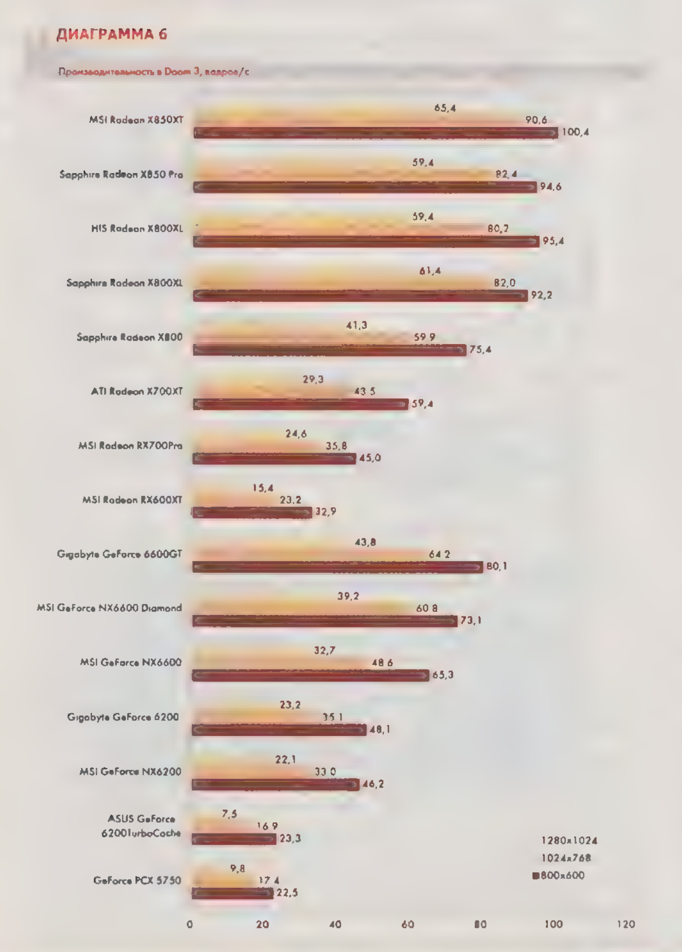
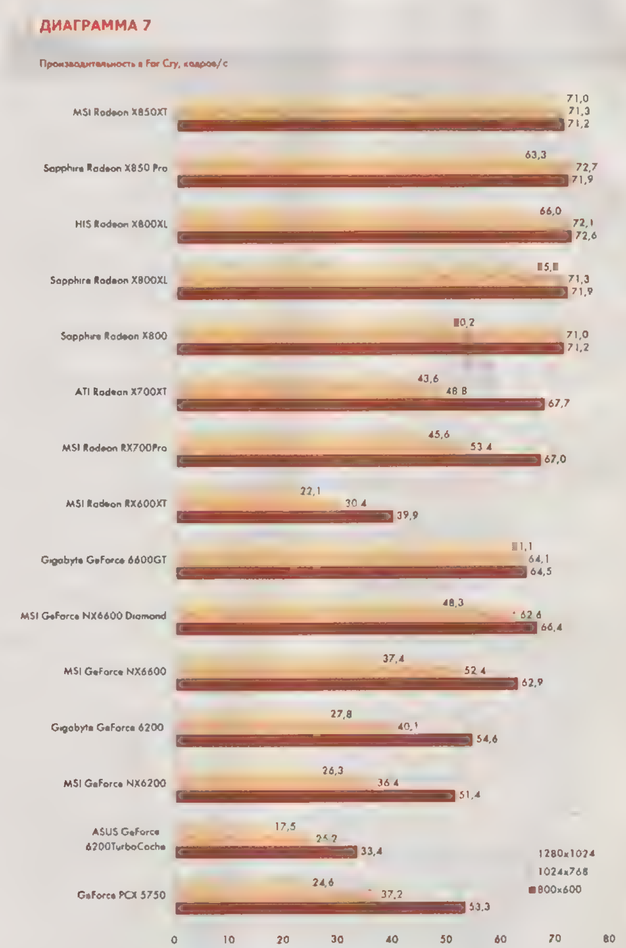


Диаграмма 5 дает нам представление о быстродействии рассматриваемых видеокарт при выполнении операций заполнения поверхностей-полигонов пикселями, т.е. при операциях текстурирования (нанесении одной текстуры на полигоны-поверхности) и мультитекстурирования (нанесении нескольких текстур на полигоны). Здесь у нас однозначно «не рулят» GeForce 6200TurboCache, GeForce PCX 5750 и GeForce 6200. Все остальные карточки выглядят более-менее достойно, распределяясь соответственно характеристикам и тактовым частотам своих графических процессоров.

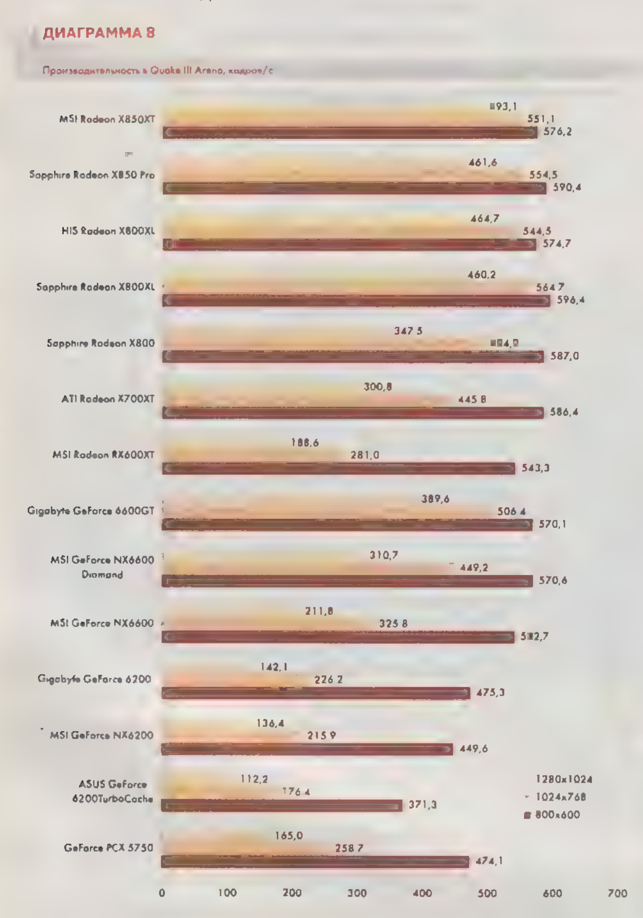
Doom 3, использующий «тяжелую» 3D-графику и API OpenGL, также будет неплохим испытанием для наших видеокарт. Результаты «состязаний» карточек в Doom 3 представлены на **диаграмме 6**. Ну что ж, в третьем Doom'е видеокарты GeForce традиционно сильны, если не принимать во внимание разный отстой вроде GeForce 6200TurboCache и карточки «вчерашнего дня» типа GeForce PCX 5750. Быстродействие GeForce 6600GT в Doom 3 оказывается заметно выше, чем даже у такой, куда более высокой по классу видеокарты, как Radeon X800. А производительность «ускоренной» Diamond версии MSI GeForce NX6600 практически сравнялась с результатами той же Radeon X800. Да, очень впечатляющие результаты демонстрируют GeForce семейства 6600, особенно если принимать во внимание текущие цены сравнявшихся здесь по производительности видеокарт.

ДИАГРАММА 7



Тестовые сцены в *Far Cry* нашпигованы полигонами. Как справляются с их обработкой рассматриваемые нами видеокарты, видно по **диаграмме 7**. Опять модель GeForce 6200TurboCache вызывает чувство глубокого неудовлетворения ☹, демонстрируя наихудшие тестовые показатели. Очень достойно, вне зависимости от разрешения, выглядят карточки GeForce 6600 и GeForce 6600GT. Для самых мощных моделей видеокарт, к которым относятся Radeon X800 и X800XL, Radeon X850Pro, быстродействие в низких и средних разрешениях ограничивается производительностью компьютера, а не видеокарты. А для Radeon X850XL и в высоких разрешениях вычислительной мощи на базе ПК с 4.11-ГГц процессором оказывается недостаточно.

Quake III Arena для современных видеокарт уже давно не проблема — количество fps в нем бьет рекорды ☺ — **диаграмма 8**. Даже завалящий GeForce 6200TurboCache показывает здесь впечатляющие частоты смены кадров. Хотелось бы отметить довольно заметную процессорозависимость Quake III Arena как тестового приложения. Впрочем, это все равно не помешало оценить «расстановку сил» видеокарт — лучшие, как всегда, выдают больше тех самых fps'ов. Особенно разница в классе карточек начинает проявляться с увеличением разрешения, а значит, и детализации игровых сцен. И вновь GeForce 6600GT оказывается «на уровне» Radeon X800. Ай да 6600GT!

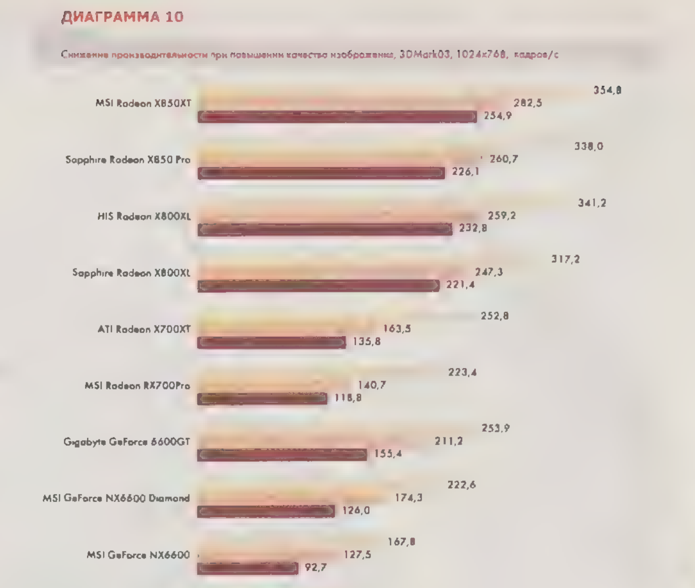


Counter Strike — Source, созданный с использованием нового движка Half-Life 2, радует превосходной графикой. А как обеспечить в нем еще и отсутствие «тормозов»? Для этого просто надо не приобретать видеокарты уровня GeForce 6200TurboCache, GeForce 6200, Radeon X600Pro, Radeon X600XT и иже с ними (**диаграмма 9**). Ибо на этих карточках,



как нетрудно заметить, частота смены кадров при высоких разрешениях (оптимальных для современных ЖК-дисплеев) опускается ниже приемлемого для нормальной игры уровня.

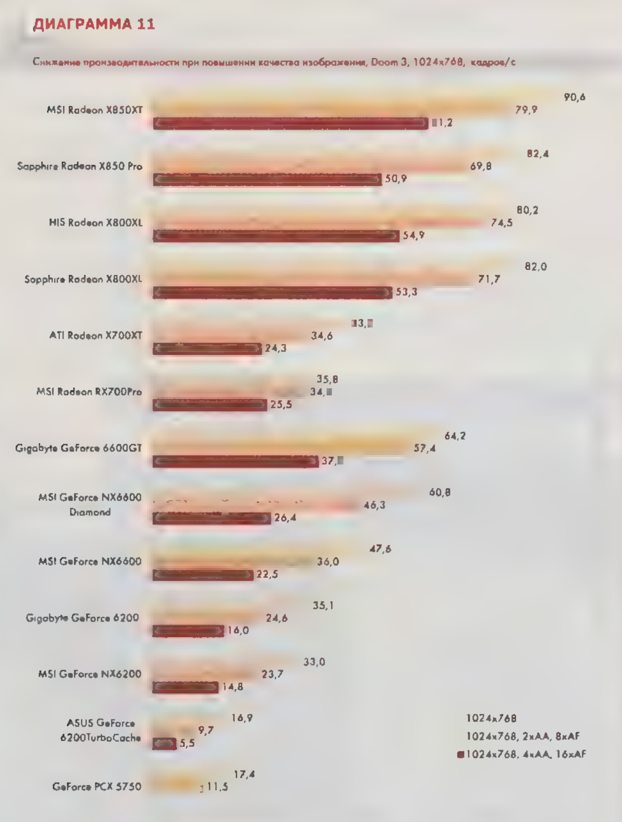
Посмотрим, как поведут себя видеокарты при установке «высокого» качества изображения и «оптимального» (т.е.



очень высокого качества ☺). По принятой в драйверах ATI «классификации» устанавливаем 2x сглаживание и 8x анизотропную фильтрацию для получения «высокого» качества, и 4x сглаживание и 16x анизотропию для «оптималь-

ного» качества изображения. Изменения производительности в Direct 3D при повышении качества картинки проследим при помощи оценки быстродействия видеокарт в тесте GT1 — Wings of Fury (**диаграмма 10**). Видим, что с ростом качества изображения производительность снижается довольно ощутимо у всех без исключения видеокарт. В классе карточек со средней производительностью безоговорочным лидером является GeForce 6600GT, уверенно выигрывающая у Radeon X700XT . Да и «ускоренный» MSI GeForce NX6600 Diamond показывает себя неплохо, при выводе картинки улучшенного качества оставляя позади Radeon X700Pro.

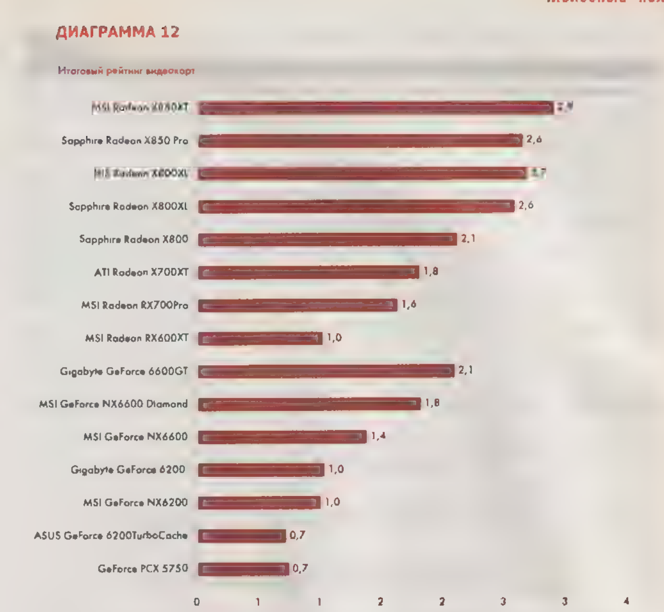
Если посмотреть на оценочные показатели снижения быстродействия видеокарт в использующем OpenGL Doom 3 (**диаграмма 11**), то мы увидим несколько иную картину: здесь уже простой GeForce 6600 составляет достойную конкуренцию Radeon X700XT. Однако этот результат следует воспринимать с учетом «любви» Doom 3 к видеокартам GeForce. Впрочем, бюджетные модели GeForce, такие как 6200TurboCache и GeForce 6200, и без того демонстрирующие невысокие показатели частоты смены кадров в Doom 3, при повышении качества изображения явно переходят в «неиграбельный режим».



Совершенно очевидно, что как в Direct 3D, так и в OpenGL при повышенном качестве изображения hi-end видеокарты на базе чипов ATI, такие как Radeon X800XL и Radeon X850Pro/XT, остаются совершенно недосягаемы по производительности для карточек среднего ценового диапазона, даже таких хороших, как GeForce 6600GT.

Расставляя все по местам

И, наконец, завершив череду тестов, мы можем приступить к финальному этапу сравнения видеокарт. Интересно узнать, например, во сколько раз одна карточка быстрее другой. Давайте за базовую (за единицу или 100%) возьмем производительность видеокарты MSI GeForce NX6200. Проанализировав производительность рассмотренных нами нынче карточек в 3DMark03, 3DMark05, Doom 3 и Far Cry, мы запросто можем построить простую рейтинговую шкалу (**диаграмма 12**), на которой будет видно, во сколько раз та или иная видеокарта оказывается быстрее «эталонной» MSI GeForce NX6200. Иными словами, по нашему рейтингу видно, во сколько раз у той или иной карточки больше среднее количество выдаваемых в единицу времени кадров (fps), чем способна отобразить карта класса GeForce 6200. По построенному рейтингу видим, что производительность GeForce 6600GT в среднем в два раза выше, чем у GeForce 6200, поэтому практически двукратная разница в цене этих видеокарт оправдана. Среднее быстродействие в игрушках видеокарт GeForce 6200 и Radeon X600XT оказывается примерно равным (не стоит забывать — и удручающе низким), так что явного предпочтения той или иной модели отдать нельзя. Здесь же видим, что приобретя вместо полноценной модели GeForce 6200 какой-нибудь GeForce 6200TC, пользователь рискует потерять до трети и без того невысокой производительности в 3D-приложениях.



Рейтинг показывает нам, что, несмотря на более технически совершенный ГП, производительность Radeon X800 практически оказывается не выше, чем у GeForce 6600GT. Объяснение этому, впрочем, найти довольно просто — у Radeon X800 мало того что на 1/5 ниже рабочая частота ГП, так эти видеокарты еще и оснащаются куда более медленной видеопамятью, чем GeForce 6600GT. Это и обуславливает подобную «расстановку сил».

Radeon X850Pro, несмотря на горделивую звучность своего названия, практически оказывается ничуть не быстрее Radeon X800XL. А все потому, что, как мы говорили выше, на самом деле Radeon X850Pro представляет собой «урезанный» вариант полноценной видеокарты.

По созданному рейтингу мы можем делать и другие интересные выводы. Например, вот тот же Radeon X850XT в среднем в три раза быстрее GeForce 6200 по частоте смены fps. Однако же цена его раз в пять выше, чем у GeForce 6200. Вот так незаметно мы и подобрались к занимательному вопросу соотношения цены и производительности. Впрочем, на этой скользкой теме мы нынче останавливаться не будем, а завершим наше повествование объявлением благодарностей:

✓ *компании* **1-Инком** *за видеокарты Gigabyte GeForce 6200, Gigabyte GeForce 6600GT, Sapphire Radeon X800, Sapphire Radeon X800XL и Sapphire Radeon X850 Pro;*

✓ *украинскому представительству корпорации* **Intel** *за плату Intel Desktop Board D925XECV2 (чипсет Intel 925XE), процессоры Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.46 ГГц и Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.73 ГГц, оперативную память Micron DDR2 533 МГц 512Мб DIMM, жесткий диск SATA Maxtor MaXLine III;*

✓ *компании* **SpinWhite** *и представительству компании* **MSI** *за видеокарты MSI GeForce 6200, MSI GeForce 6600, MSI GeForce 6600 Diamond, MSI Radeon X600XT, MSI Radeon X700Pro и MSI Radeon X850XT;*

✓ *компании* **К-Трейд** *за видеокарты HIS Radeon X800XL и ASUS GeForce 6200TurboCache.*

Лето начинается с IDF

Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

1 июня в Киеве пройдет второй форум разработчиков аппаратного и программного обеспечения *Intel Developer Forum (IDF)*. В преддверии данного мероприятия состоялась пресс-конференция, на которой представители компании **Intel** ознакомили с программой форума и особенностями его проведения. В конференции также приняли участие представители компаний, которые выступили спонсорами киевского IDF (**рис. 1**).



Рис.1

В своем выступлении Владимир Шаров, глава представительства Intel в Украине, отметил, что опыт предыдущего форума IDF в Киеве, который проводился в 2004 году, показал, что подобные мероприятия стали движущей силой развития локального рынка информационных технологий. Организация форума в прошлом году стала своего рода лакмусовым идентификатором в проведении региональных однодневных форумов, от успеха которого зависело дальнейшее планирование аналогичных мероприятий. В прошлом году форум собрал порядка 600 участников из 32 городов Украины. Он показал, каким научным и практическим потенциалом обладает Украина на рынке информационных технологий, какой уровень был достигнут на тот момент, и каким образом можно эффективно использовать этот ресурс в дальнейшем развитии страны в целом.

Подробнее о предстоящем форуме рассказал Олег Крючков (**рис. 2**), менеджер по программе IDF в регионе EMEA. Глобально программа проведения форума разработчиков началась в 1997 году в США, позже они начали проводиться на Тайване, затем в Европе, а в 2002 году первый форум был проведен на территории СНГ, в Москве. В прошлом году было принято решение расширить географию таких форумов. Однодневные форумы были проведены в Киеве и Новосибирске.

Нынешний форум пройдет под девизом «Платформы завтрашнего дня: ваши возможности не ограничены». Программа форума делится на некоторые составляющие. Одной из таких частей являются пленарные доклады о тенденциях развития IT-индустрии (научные исследования, информация для разработчиков программного и аппаратного обеспечения, информация о корпоративных решениях), которые зачастую проводятся представителями штаб-квартиры корпорации. В этом году планируется, что киевский форум IDF посетят такие высокопоставленные сотрудники Intel, как Стив Чейз (президент Intel в России), Шломо Кейн (управляющий директор по стратегическим инвестициям подразделения Intel Capital в Центральной и Восточной Европе, России и Израиле), Крис Томас (главный стратег и директор по стратегическим инициативам подразделения Solutions Market Development Group), Кевин Канн (старший почетный сотрудник Intel, директор Communications Technology Lab). Старший вице-президент корпорации Intel Патрик Гелсингер выступит с видеообращением к участникам киевского IDF



Рис.2

Участники форума смогут составить персональный график и посетить технические сессии и лабораторные работы (планируется 25 часов). Также будет организована выставка вычислительных и коммуникационных технологий, где можно будет ознакомиться с новинками не только корпорации Intel, но и локальных партнеров. Кроме того, участники будут иметь возможность неформального общения.

Информация, представленная на форуме, не будет лишь частичным повторением того, о чем шла речь на американском IDF. Значительную ее часть будет составлять местный контент, включающий, помимо новостей, подкрепляющие примеры внедрения и использования инновационных решений в нашей стране. Программа форума предполагает информацию для IT-специалистов различного профиля и сферы деятельности. Этому способствует широта охвата различных тематик и глубина изложения материалов (от стратегической информации до практических занятий).

Содержание форума будет разделено на семь потоков: научно-исследовательские разработки, разработка кросс-платформенного ПО, платформы и решения для цифрового предприятия, цифровой дом, компоненты аппаратных платформ, мобильные решения и коммуникационные технологии. Помимо теоретической информации, форум IDF предоставит также демонстрацию современных технологий в действии. В этом году на киевском IDF планируется организация беспроводного доступа в Интернет (посредством WiMAX и Wi-Fi). Для регистрации посетителей на форуме будет использоваться технология радиочастотной идентификации (RFID), которая получает все большее распространение и находит применение в различных областях.

В число спонсоров второго киевского IDF вошли лидеры украинского и мирового IT-рынков корпорация «Квазар-Микро» (платиновый спонсор), корпорация Microsoft и компания everest (золотые спонсоры), компании Supermicro, ATI, NVIDIA, «Версия», «МироМИКС Юнайтед» (серебряные спонсоры), «Украинские новейшие технологии» с торговой маркой WiTel (WiMAX спонсор), «Укомлайн» (Wi-Fi спонсор), а также группа компаний «Система» (RFID спонсор).

Представители компаний-спонсоров, принявшие участие в пресс-конференции, выразили уверенность в том, что проведение подобных мероприятий способствует развитию информационных технологий в Украине, а также рассказали присутствующим о продуктах, которые будут представлять их компании на IDF.

Форум пройдет в «Международном выставочном центре» (Броварской пр-т, 15). Желающим посетить данное мероприятие следует посетить официальную страницу киевского IDF — **www.intel.ua/idf**, где можно ознакомиться с условиями регистрации, а также почерпнуть краткую информацию о программе конференций, докладов, сессий и лабораторных работ. Удачи!

На витрине: кулеры PENTAGRAM FREEZONE

*Ко мне в руки недавно попали два кулера фирмы **PENTAGRAM** линейки **FREEZONE**. Вот, собственно, и все — к этим звучным и многообещающим названиям в преамбуле добавить нечего, читайте материал. Замечу лишь, что один из них, **PENTAGRAM FREEZONE QVC-120 Cu+**, очень похож на Zalman CNPS7700Cu — но опять-таки об этом чуть позже.*

Я попытался найти упоминания о фирме-производителе в Сети. Практически сразу «поисковик» указал мне место обитания данного производителя. «Живет» он вот где: **www.pentagram.com.tw**. Как удалось выяснить, это китайский производитель с центральным офисом в Польше, хотя нам, пользователям, это абсолютно безразлично.

На сайте представлена довольно богатая линейка кулеров, начиная от простых 80-мм, изготовленных из алюминия, середнячка Q-92 AlCu, и заканчивая флагманом — PENTAGRAM FREEZONE QVC-120 Cu+

Для начала рассмотрим **Q-92 AlCu** (**рис. 1**). Этот кулер набран из пластин-ребер, изготовленных из алюминия и меди. Вес данного экземплярчика составляет 384 гр, его размеры — 102×102×69 мм. В конструкции вентилятора использованы 2 шарикоподшипника. Питается устройство от 12-В кулерного разъема на материнской плате. По заявленным производителем данным, частота оборотов вентилятора составляет 2800 об/мин, при этом кулер создает шум порядка 29 дБ.

Рис.1

Касательно комплектации и упаковки. Кулер поставляется в прозрачной пластиковой коробке. В комплекте «переходники» для процессоров Intel Pentium 4 (Socket 478), AMD Athlon XP/ Athlon/Duron (Socket A), AMD Athlon 64 (Socket 754), AMD Athlon 64 (Socket 939).

Впечатления от эксплуатации. Все детали кулера надежно подогнаны друг к другу. Способ крепления устройства элементарный, установить кулер будет по силам даже ребенку. Забыл уточнить пару маленьких деталек... В комплекте также идет подробная инструкция по установке на русском языке, есть наклейки на процессор из мягкого материала (во избежание скола ядра процессора, если он не защищен металлическим кожухом), а также пакетик с термоинтерфейсом.

Второй экземпляр кулера более интересен. Как я уже упоминал выше, зовется он **PENTAGRAM FREEZONE QVC-120 Cu+** (**рис. 2**). Он целиком изготовлен из медного сплава.

Что касается пресловутого сходства данной модели с *Zalman CNPS7700Cu*. Приглядевшись к устройствам более внимательно, начинаешь замечать существенные отличия. Ребра PENTAGRAM FREEZONE QVC-120 Cu+ не плоские, как у Zalman, а «гармошкой». Причем, у этой технологии есть свое название — *Wave Voodoo Master Technology*. Также иначе расположена крепежная клипса — выше, чем у Zalman. Все сделано для того, чтобы устанавливаемый кулер не упирался в конденсаторы на плате. Несмотря на огромные размеры (144×144×67 мм), кулер совершенно спокойно может устанавливаться на любой тип материнских плат (**рис. 3**). Единственное, что может помешать его установке — это недостаточное пространство в корпусе ПК, либо нестандартное охлаждение северного моста.

Количество ребер я так и не смог посчитать, но их очень много ☺. Касательно уменьшенного веса (опять же, по сравнению с Zalman) — 733 гр. против 900 гр. — меня лично это порадовало. Особенно с учетом того факта, что мы от подобного только выигрываем, предохраняя материнскую плату от возможных трещин, а процессорное ядро — от скола.

Как и у предыдущей модели, вентилятор PENTAGRAM FREEZONE QVC-120 Cu+ использует два шарикоподшипника. Питание — те же 12 В от трехпинового разъема для кулеров на материнской плате.

Установка PENTAGRAM FREEZONE QVC-120 Cu+ допускается на все существующие Socket'ы в том числе LGA 775. Это очень большой плюс, так как стандартный (BOX) кулер для Pentium 4 LGA 775 гудит безбожно. В комплект поставки кулера входит также регулятор оборотов. Очень полезная в хозяйстве вещь ☺ — в тихом режиме (silent mode) скорость вращения не превышает 1200 об/мин, при этом вентилятор издает шум порядка 16 дБ! Скажу больше. После установки PENTAGRAM FREEZONE QVC-120 Cu+ на процессор и выбора режима silent, в шуме, который издавал мой системный блок, был повинен только HDD ☺. В «шумном» режиме скорость оборотов кулера не превысила 2550 об/мин. При этом шум, издаваемый вен-



Рис.2

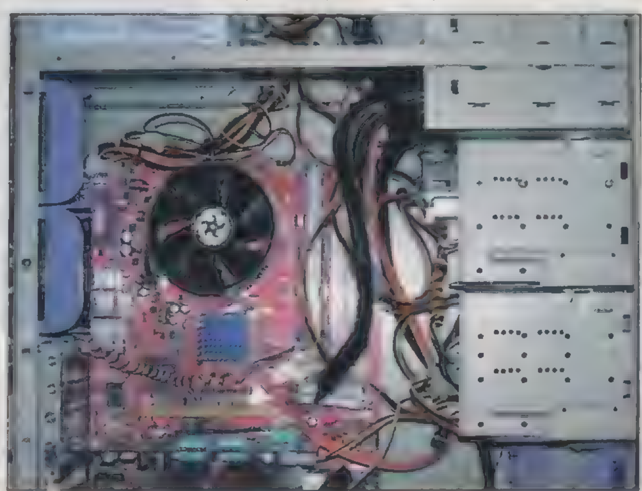


Рис.3

тилятором, — порядка 26 дБ (что указано производителем на коробке).

Ну что ж, после описания я со спокойной совестью приступаю к тестированию обеих моделей кулеров (**рис. 4**). Т.к. большинство программ из под Windows черпают информацию о температурном режиме процессора прямо из BIOS, я решил делать замеры также непосредственно с BIOS материнской платы.



Рис.4

Тестирование проводилось на платформе:

✓ материнская плата Biostar NF4UL- A9 (nForce4-Ultra), Socket 939 8ch SB, RAID SATA2, IEEE 1394, GbLAN, ATX;

✓ процессор AMD Athlon 64 3000+ (техпроцесс 0.9 мкм);

✓ память DDR 256 Мб*2 PC4000 500 МГц A-DATA VITESTA ORIGINAL Red Aluminum Heat Spreade;

✓ видеокарта OEM Sapphire Radeon 9800 Pro 128 Мб DDR, TV-out, DVI;

✓ HDD Seagate 200 Гб, 7200 об/мин, 8 Мб кэш, SATA.

Были произведены некоторые усовершенствования системы. Вместо стандартного охлаждения северного моста была установлена система пассивного охлаждения Zalman. Вместо стандартной системы охлаждения видеокарты была установлена ZALMAN VF700 AL+CU).

Все замеры параметров производились при закрытом корпусе и сравнивались с результатами при использовании боксового кулера, идущего в комплекте с AMD Athlon 64 3000+. Перед каждым тестом на системе прогонялась утилита *S&M* (для «прогрева» ☺). Технология Cool and Quiet была предварительно отключена в BIOS.

Т.к. статья является обзорной, я не стал обременять себя построением графиков и схем. Просто кратко опишу, чего же мы добьемся при охлаждении процессора с помощью того и другого кулера.

Итак, кулер Q-92 AlCu при стандартной частоте системной шины в 200 МГц стабильно держал температуру процессора в пределах 36–37°.

При разгоне процессора поднятием частоты шины до 250 МГц температура никак не хотела ☺ выходить за отметку 39–41°C.

PENTAGRAM FREEZONE QVC-120 Cu+ показал себя с самой лучшей стороны. Оцените результаты. При частоте шины 200 МГц и количестве оборотов вентилятора 1600 об/мин (режим Silent mode) температура процессора — 36°C. При частоте 250 МГц и 1600 об/мин (режим Silent mode) датчик показывал 38–39°C.

При частоте шины в 200 МГц и количестве оборотов вентилятора 2550 об/мин (режим Normal mode) процессор нагревался до 34°C. При 250 МГц и 2550 об/мин вентилятора (режим Normal mode) этот показатель держался на отметке 370°C! Причем стабильно, после двух часов работы утилиты S&M.

Очень неплохие результаты, особенно если учесть тот факт, что с боксированным кулером при частоте шины 200 МГц температура процессора колебалась в районе 43°C, а при частоте 250 МГц температура превысила 47°C.

Ну что ж, пора подводить итоги. У Zalman'a наконец-то появился достойный конкурент. И если учесть, что самый дорогой кулер линейки PENTAGRAM (FREEZONE QVC-120 Cu+) стоит порядка $44, то этот конкурент сможет завоевать доверие рядового оверклокера ☺ и всех тех, кто любит качественное и тихое охлаждение.

Благодарю фирму **1-Incom** (www.1-incom.com.ua) *за предоставленные на тестирование кулеры. Кстати, с полным ассортиментом кулеров PENTAGRAM вы можете ознакомиться на сайте 1-Incom.*

ОбNOVELLенный Linux

Владислав aka V.L.A.D. СВЕТЛИЧНЫЙ
vladsv@inbox.ru
kniga.linux.kiev.ua

Немецкие дистрибутивы Linux от компании SUSE всегда пользовались заслуженным уважением у пользователей во всем мире — благодаря тщательно протестированным пакетам, удобным средствам для конфигурации системы, оптимальному подбору софта, продуманному саппорту для корпоративных пользователей и многому другому. После того как Novell выкупил SUSE, этот дистрибутив приобретает популярность не только в Европе, но и в Америке. Не так давно вышла новая версия дистрибутива **Novell SUSE Linux 9.3 Professional**. *Именно с ней я и хочу сегодня вас познакомить.*

Заказывал я дистрибутив, как обычно, на *Lafox.net*, в DVD-варианте (CD-сборка занимает 5 дисков). К моему удивлению, бандеролька из Киева в Луганск шла всего 3 дня (обычно приходилось ждать полторы недели). Для установки необходимо всего лишь вставить диск в привод и следовать инструкциям, выдаваемым установщиком-конфигуратором *YaST 2*. Установка дистрибутива очень подробно описана в статье Сергея ЯРЕМЧУКА «Samый USEрский Linux» (МК, №4–5(279–280)). Отмечу лишь, что инсталлятор с тех пор научился говорить не только по-русски, но и по-украински. Кроме того, если ранее SUSE был KDE-ориентированным дистрибутивом, то после покупки Novell'ом другой компании, *Ximian*, известной по многочисленным GNOME-based приложениям (например, почтовый клиент+органайзер *Ximian Evolution*), в SUSE на равных правах сосуществуют как KDE, так и GNOME. При установке системы можно выбрать, какой рабочей среде вы отдаете предпочтение. Конечно же, присутствует возможность индивидуального выбора пакетов.

После установки сразу же, без перезагрузки, загружается новая система. Поскольку я выбрал в качестве «умолчательной» среды новый *KDE 3.4.0*, то именно он и запустился после загрузки (**рис. 1**). По умолчанию стоят «фирменные» обои SUSE — эмблема в виде головы хамелеона на голубом фо-

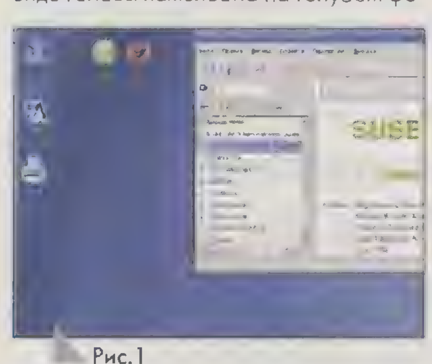


Рис.1

не. В качестве стиля виджетов используется Plastik, для обрамления окна — тема SUSE, тема пиктограммок — CrystalSVG, указатели для мыши — White Glass. Первое, что бросается в глаза — это красивые подсказки, которые появляются при наведении курсора на какую-либо из пиктограмм на панели. При более детальном изучении выясняется, что добавлено множество других визуальных фич, например, перетаскивание пиктограмм между панелями или же возможность установки векторного изображения в формате SVG в качестве фона Рабочего стола (**рис. 2**). В комплекте KDE присутствуют и другие векторные изображения для фона десктопа. Находятся они в **/opt/kde3/share/wallpapers** и имеют расширения **.svgz** (Gzipped SVG — упакованный SVG). В



Рис.2

завершение темы упомянем о картинках — в каталоге **/usr/share/wallpapers** вы обнаружите ряд красивых фонов Рабочего стола, но уже в формате JPG. Кроме того, в KDE добавлена утилита **KSayIt**, которая читает вслух заданный текст или содержание буфера обмена, используя движки речевого синтеза Festival, Flite, FreeTTS.

Обновленный браузер **Konqueror** на манер FireFox обзавелся панелью поиска в Google. Новые вкладки в Konqueror теперь открываются в фоне, не мешая, таким образом, просматривать текущие страницы. Добавлено несколько новых *kio slaves*, например `settings://` позволяет редактировать настройки системы прямо в окне любимого браузера (**рис. 3**). Konqueror стал еще охотнее поддерживать стандарты W3 Consortium. Добавлены и новые инструменты — например, можно перевести web-страницу с английского на русский язык.

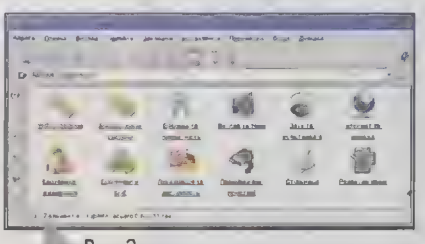


Рис.3

Кроме Konqueror, в дистрибутиве присутствуют и другие браузеры — «старушка» **Mozilla 1.7.5**, ее «внучек» **Firefox 1.0.1**, самая быстрая на Земле (а также на других планетах Солнечной системы) **Opera 7.54**, гномий **Epiphany 1.6.0**, а также текстовые web-обозреватели **lynx 2.8.5**, **links 2.1pre17**, **w3m 0.5.1**. Для просмотра почты вы можете использовать **KMail 1.8** (в котором появились новые инструменты защиты от спама), **Novell Evolution 2.2.1**, **Mozilla Mail**.

Теперь об офисных приложениях. В дистрибутиве есть сразу два офисных пакета — **OpenOffice 2.0pre Novell Edition** (**рис. 4**) и **KOffice 1.3.5**. Первый обзавелся новым приложением **OpenOffice Base** для работы с базами данных, стал работать немного быстрее и стабильнее. OpenOffice в сборке от Novell имеет приятный Qt-интерфейс и иконки из KDE, что не может не радовать мой глаз ☺. Но все равно этот офис-

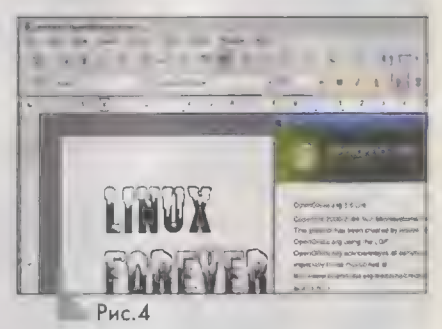


Рис.4

ный пакет достаточно тяжел в плане потребления оперативной памяти, поэтому я вместо него использую **KOffice**, в котором, кстати, появилось автодополнение слов. Кроме того, в опенофисовской статистике по тексту почему-то отсутствует пункт *Количество символов без пробелов*. Зачем он мне? А затем, что это мои деньги ☺. Например, выбрав пункт **File>Statistic** в меню KWord, я могу узнать, какой гонорар я получу за эту статью. Как вы изволите видеть, интерфейс этих офисных пакетов не украинизирован. Хотя уже запущен проект перевода OpenOffice на украинский язык, но до Германии (а разработчики SUSE обитают в Нюрнберге) он еще не дошел.

Кроме того, в дистрибутиве присутствует так называемый *Gnome office*, в который входят текстовый процессор

Abiword 2.2.4 и электронные таблицы **Gnumeric 1.4.3**. Abiword мне почему-то разонравился, а вот Gnumeric я очень даже часто юзаю. В дистрибутиве есть еще и проприетарный *PlanMaker*, который при запуске выдает окошко с предложением что-то кому-то заплатить. Естественно, я его сразу же удалил за такую наглость ☺.

О графических приложениях. В качестве растрового редактора используется **GIMP 2.2.4**. В дистрибутиве присутствует пакет **gimp-cmyk**, который расширяет возможности GIMP по работе с палитрой CMYK. Читатели МК младшего дошкольного возраста могут попробовать **tuxpaint** ☺. В выборе векторного редактора вам также не придется долго мучиться — в дистрибутиве присутствует замечательная программа **Inkscape 0.41**. Можно, конечно, еще попробовать *Karbon* из KOffice, но, поверьте, это того не стоит ☺. Для просмотра изображений в дистрибутиве припасен очень хороший вьювер **Gwenview 1.2.0** для KDE.

Что же касается 3D-редакторов, то и их тоже имеется. Идеальным для новичка будет **KPovModeler 1.1.2**, для более глубокой работы с 3D и создания 3D-анимации предназначается **Blender 2.36**. Эти программы, в свою очередь, используют рэй-трэйсеры *POV-Ray 3.50* и *YafRay 0.07*.

Еще меня очень порадовали PDF-просмотрщики, присутствующие в дистрибутиве. Во-первых, это обновленный **KPDF 0.4.1**, который поддерживает навигацию по оглавлению, позволяет извлекать текст и графику, а также открывает файлы НАМНОГО быстрее, чем *Adobe Acrobat Reader 7.0*. К слову, последний также присутствует в дистрибутиве. В качестве библиотеки виджетов используется *GTK2*. В отличие от других «портированных» приложений, Acrobat Reader не выглядит чем-то инородным в среде Linux, поскольку Adobe всегда подходила к разработке и портированию приложений с тщательностью и аккуратностью. Можете сравнить с Ahead, которая выпустила Nero for Linux на устаревшей GTK1, с неудобным интерфейсом и такой лицензионной политикой, которая делает продукт заведомо нерентабельным для рынка пользователей Linux. Но это так, к слову.

Средства разработки представлены достаточно широко. В дистрибутиве имеются компилятор C/C++ **GCC 3.3.5**, интерпретатор **Python** версии **2.4**, виртуальная машина **Java 1.4.2**, .NET-платформа **Mono 1.1.4**. В качестве графических IDE для разработки приложений используются **Anjuta 1.2.2** и **KDevelop 3.2**. Первую я практически не использую, а вот KDevelop — очень даже часто ☺. По сравнению с версией 3.1, кроме украинизированного интерфейса каких-либо серьезных изменений я не заметил — так, некоторые инструменты добавлены, кое-что переделано, чуть изменен интерфейс. Поклонники Бейсика будут приятно удивлены наличием **Gambas 1.4**. Систем управления версиями проекта — аж целых две: старая добрая CVS и стремительно набирающая обороты *Subversion*. Ну и билиотеки виджетов (куда уж без них ☺) — *Qt 3.3.4, GTK 2.6.4, wxWidgets 2.5.3*.

Вы, наверное, уже заметили, что я старательно обхожу тему мультимедиа. И это неспроста ☺. Дело в том, что в SUSE 9.3 по лицензионным соображениям была убрана поддержка формата MP3 во всех приложениях, кроме **RealPlayer 10**. То есть **XMMS**, **Beep Media Player**, **Jukebox**, **amaroK** и многие другие приложения собраны без поддержки этого формата. Пользователям предлагается использовать формат *Ogg Vorbis* для кодирования звуковых дорожек. Оно-то, конечно, понятно, но есть два НО. Во-первых, как объяснить суровому дядьке, торгующему пиратской музыкой на радиорынке, что Vorbis по всем показателям лучше и прогрессивнее, чем MP3 ☺? Во-вторых, в SUSE 9.3 разработчиками заявлена улучшенная поддержка девайсов iPod. Насколько мне известно, компания Apple использует в своих плейерах форматы MP3 и WMA. Об использовании Ogg Vorbis пока что нет и речи. Так зачем же, с одной стороны, улучшать поддержку iPod, а с другой стороны, удалять из дистрибутива все программы, которые поддерживают форматы, совместимые с iPod? Парадокс.

Поэтому через Yast2 удаляем все пакеты, в названиях которых встречается *amaroK*, а затем все дружно идем на сайт amarok.kde.org, берем исходники этого плейера версии 1.2.3 и собираем его вручную ☺. Либо же через Гугль можно попробовать поискать уже собранные пакеты.

Из видеоплейеров присутствуют основанные на библиотеке xine-lib **Xine-ui 1.0**, **Kaffeine 0.5** (советую установить более новую версию 0.6 — в ней исправлены некоторые баги, связанные с просмотром DVD) и **Totem**. Можно попробовать демо-версию программы **MainActor 5 for Linux** — действительно хорошая программа для редактирования видео, вот только небесплатная ☺. Но есть в дистрибутиве и бесплатные программы для обработки видео — **Broadcast 2000** и **Kino**.

Также есть и обучающие программы в дистрибутиве. Например, **KTurtle** — оболочка для языка *Лого*. Этот язык был разработан в восьмидесятых годах специально для обучения школьников и студентов программированию. Все операции на Лого сводились к алгоритмическим структурам и рисованию графических примитивов на экране. Причем, последнее на экране выполняла черепашка, изображавшая текущее положение курсора. Черепашка выводила на экране затейливые геометрические фигуры сосредоточенно и не спеша, отчасти — из-за низкого быстродействия компьютеров, отчасти для того, чтобы показать сам процесс выполнения программы (еще раз повторю, язык создавался для обучения). Но если кто-то думает, что KTurtle — малофункциональная и примитивная IDE, то пусть заглянет в **Settings>Advanced Settings>Configure Editor** — по количеству опций и настроек она мало чем уступает KDevelop ☺. Вместе с KTurtle идут примеры программ на Лого, которые доступны через **File>Open Examples**.

Из астрономических программ, кроме уже знакомого читателям МК планетария **KStars**, в дистрибутиве присутствует интерактивный электронный справочник по Солнечной системе — **XEphem**. Это уже серьезная программа, ведущая свою историю с далекого 1990 года. Очень рекомендую всем, кто серьезно занимается астрономией.

Ну, и самое главное в любом дистрибутиве — игры ☺. Игры здесь разнообразные — и мультиплейерные 3D-экшены (**BZFlag**), и симулятор воздушных боев (**GL-117**), и гонки (**TORCS**, **TuxRacer**)... А сколько уж двумерных аркад и всяких там пасьянсов! Порадовал тот факт, что в дистрибутив включена пошаговая стратегия **FreeCiv 2** — свободная интерпретация Civilisation 3 Сида Мейера. Также понравилась фэнтезийная синглплейерная RPG'шка **Battle for Wesnoth**, в которой сделан русский перевод. Эффектно выглядит трехмерный арканоид **Briquolo**.

Ну, а теперь, после того как были рассмотрены основные программы, поговорим о самом дистрибутиве. Базируется он на ядре **2.6.11-4** и X-сервере **X.org 6.8.2**. Доступно шесть виртуальных консолей, которые работают не в обычном текстовом режиме, а в полноценном фреймбуфере. Седьмая консоль — иксы, восьмая — вывод информационных сообщений. В качестве командной оболочки по умолчанию установлена *bash*, но также доступны и *ash*, *sash*, *tcsh*, *zsh*. Кстати, о последней: SUSE — единственный дистрибутив из всех мне встречавшихся, в котором нормально собрана zsh ☺.

Сердцем любого юзер-ориентированного дистрибутива является *система его конфигурации*. В SUSE таковой является **Yast2** (**рис. 5**). С ее помощью в

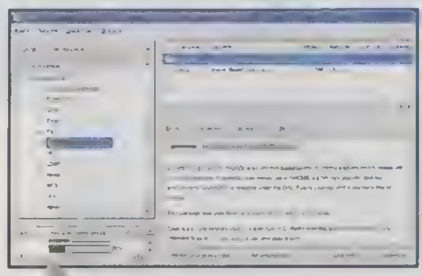


Рис.5

системе можно настроить абсолютно все, что может быть сконфигурировано. Yast2 также имеет удобную и мощную утилиту менеджмента пакетов (**рис. 6**), с помощью которой можно осуществлять как базовые операции с пакетами

Рис.6

(установка, удаление, переустановка), так и полностью обновлять систему. Естественно, все зависимости вычисляются автоматически.

Для настройки видеосистемы используется утилита **SaX2** (**рис. 7**). Позволяет всего за пару щелчков мышью настроить монитор, видекарту, геометрию экрана, клавиатуру, мышку или планшет. SaX2 позволяет настраивать видео

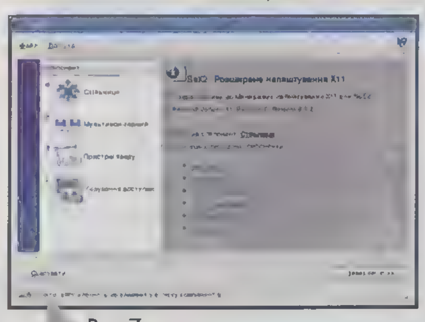


Рис.7

и в том случае, если у вас несколько мониторов.

При работе в KDE или GNOME в трее будет постоянно висеть иконка **SUSE Hardware Tool**. Эта утилита, во-первых, позволяет в иерархическом виде просматривать список вашего железа и настраивать его, во-вторых, автоматически монтирует CD/DVD-приводы при вставке диска и подключает цифровые фотоаппараты, камеры, iPod, а в-третьих, автоматически запускает нужную программу для работы с данным устройством (**рис. 8**). Например, при вставке DVD-Video в DVD-привод запустится видоплейер Kaffeine, а при вставке пустого CD-RW — писалка K3b.

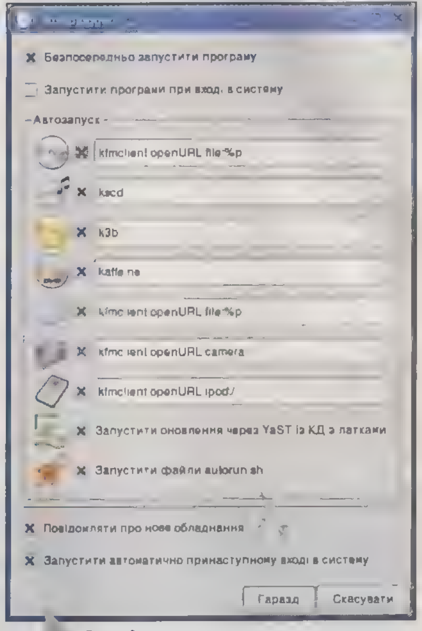


Рис.8

Теперь пришло время немного поругать SUSE. При установке меня не спрашивали, какую именно украинскую локаль я хочу использовать. Поэтому было бы правильным предположить, что будет установлена локаль с системной кодировкой KOI8-U. Однако же нет — после инсталляции оказалось, что команда **echo $LANG** выдает **uk_UA.UTF-8**. Это, конечно, хорошо, что SUSE следует передовым тенденциям в области дистростроения, только вот если запустить в юникодовой локали приложение GTK 1 вроде XMMS, то вместо кириллических букв будут одни лишь квадратики ☺. Есть два выхода из этой ситуации: первый — насильно выставить KOI8-локаль (см. все туже статью Сергея Яремчука «Sамый USEрский Linux»), второй — оставить все как есть и не использовать GTK1-приложения. Я выбрал второй вариант ☺. В оправдание SUSE приведу тот факт, что у администратора локаль все-таки английская, что есть очень хорошо.

Вывод: SUSE отличают самое современное ПО, очень продуманная система настройки, хорошая русификация/украинизация, отличная поддержка самого различного оборудования — это лишь небольшой список того, что есть в этом дистрибутиве.

Новий оперний сезон

Євген СТЕПАНОВИЧ aka undsoft

Знайомтесь — нова, восьма, версія браузера Опера.
Ще одне поповнення у світі программ. Цього разу — відомий та популярний браузер Опера оновився до восьмої версії. Отож займаємо місця та чекаємо на нові враження.

Три «S»

Зразу йдемо на **http://www.opera.com/download/get.pl?id=26712** та ставимо на загрузку дистрибутив восьмої Опери. Російської або української версії, звичайно, поки що нема. Розмір дистрибутива — 3.6 Мб, тож коли ви дочитаєте цю статтю, у вас вже буде новий браузер.

Нова версія Опери йде під девізом трьох «S» — Speed, Security, Simplicity, або українською: Sвидкість, беSпека, проSтота ☺.

Зміни в інтерфейсі (**рис. 1**) помітні одразу, хоча вони й не дуже суттєві. Тепер кожний таб (tab) має червоний хрестик

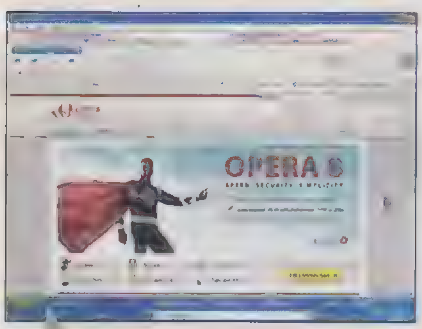


Рис.1

для швидкого його закриття. Так що тепер не потрібно водити мишею у верхній правий куточок вікна або відкривати контекстне меню для того, щоб закрити сторінку. Як бачите, Опера стає «найшвидшим браузером на Землі» не тільки у доставці вам сторінок, а й у взаємодії з користувачем. Це, мабуть, усі зміни щодо першої «S» — швидкості.

Друга «S» — це безпека. Тут теж косметичні зміни. Наприклад, тепер, коли ви будете відвідувати «безпечні» сайти, тобто сайти з увімкненим шифруванням, у рядку адреси з'явиться невеличка жовта панель (**рис. 2**), яка й буде показувати усю інформацію щодо захисту підключення.

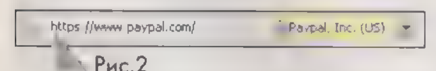


Рис.2

Третя «S» — простота у використанні. Саме у цій галузі найбільше змін. Адже компанія Опера хоче зробити свій продукт ще більш популярним, а для цього було необхідно додати простоти. Погодтеся, що необізнаному користувачу, який вперше запустив Оперу, доволі важко порозумітися у великій кількості меню та функцій, він може просто відмовитися від Опери та перейти до чогось простішого, того ж Internet Explorer'а. Чи хочу я підвести вас до думки, що Опера стала менш функціональною? Звичайно, ні.

Кількість функцій та можливостей Опери навіть зросла. Просто тепер на передньому плані — усі основні функції, ті функції, якими ми користуємося щодня. Усе менш необхідне було сховано у віддалених куточках програми.

Дійсно, загалом інтерфейс Опери став простішим. Кількість пунктів у меню значно зменшилася. До речі, гарні новини для тих, хто не використовує Оперу як поштовий клієнт. Тепер ані панель, ані меню пошти не буде відображатись, якщо ви не використовуєте її. Теж саме з чатом.

Тепер, коли ви ставите курсор на адресний рядок, під ним з'являється невеличка панель з кнопками *Додому*, *Топ 10 найчастіше відвідуваних сторінок*, *Закладки* та інші (**рис. 3**). Можна перенести сюди сайти, що найчастіше вами відвідують-

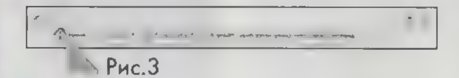


Рис.3

ся — на мій погляд, це зручніше, ніж натискати на лінки на персональній панелі.

Як висновок, необхідно сказати, що зміни у інтерфейсі дійсно є, але вони не такі революційні, як це було при переході на версію 7.5 і направлені в основному на спрощення інтерфейсу для користувача.

Розмови з браузером

Напевно, однією з головних змін у цій версії Опери є можливість голосового керування браузером. Крім того, браузер може читати англомовні web-сторінки для вас. Для того щоб увімкнути цю функцію, зайдіть у **Tools>Preferences>Advanced>Voice** та відмітьте **Enable Voice Control Browsing**. Програма запропонує вам скачати додаткові файли розміром в 2.6 Мб, але насправді ці файли займають приблизно 10 Мб.

Технології аналізу і розпізнавання людської мови є перспективними, багато компаній працюють у цьому напрямі, хоча до сцен з наукової фантастики, де людина безперешкодно розмовляє з комп'ютером, ще далеко. Технологія розпізнавання мови, що використовується в Опері, була розроблена фірмою *IBM*. Опера досить непогано мене розуміє, незважаючи на мою далеко не оксфордську вимову, хоча керувати Оперою повністю без клавіатури та миші я би все одно не зміг. Що стосується вимови браузера, то Опера читає тексти значно краще, ніж майкрософтський Сем та його аналоги. У комплекті у мене було два голоси — чоловічий та жіночий, хоча у документації зазначається ще й про наявність дитячого голосу.

Після завантаження цих додаткових файлів ви зможете керувати Оперою голосом. Для цього натисніть *Scroll Lock* і говоріть, або оберіть текст та натисніть *V*, якщо ви хочете, щоб говорила Опера. Опера розуміє тільки англійську мову.

Опера «розуміє» усі основні браузерні команди, але на жаль не вміє переходити на надиктовану адресу. Кожна команда має починатися зі слова «Opera». Опера може переходити зі сторінки на сторінку командами *Back* (назад), *Forward* (далі), *Home* (додому). Щоб відкрити новий таб, є команда *New Page*, щоб закрити — *Close Page*. Для переходу між відкритими табами використовуйте *Next/Previous Page*.

Також ви можете орієнтуватися на сторінці за допомогою голосу. Використовуйте *Page End/Start* для переходу у кінець або початок сторінки, *Page Up/Down* для прокрутки вгору чи вниз. Скажіть *Previous/next link*, і Опера перейде до наступного посилання. Командою *log in* ви накажете Опері, що на цій сторінці необхідно використати збережений логін та пароль. Як бачите, керувати Оперою тільки за допомогою голоса можливо, але я не думаю, що знайдеться така людина, яка б спромоглася на це. Це, звісно, не повний список команд — допитливі нехай заглянуть у **Tools>Preferences>Advanced>Edit**. Там же можна редагувати вже існуючі команди або створити нові. Просто натисніть **New**, напишіть команду, натисніть *Tab*, потім *g* та оберіть дію, що буде виконувати ця команда.

Ну і на кінець є ще одне нововведення, яке буде на користь тим, у кого роздільна здатність монітора не дозволяє відвідувати деякі сайти. Нова технологія, яку можна увімкнути у меню **View**, пункт **Fit to window width**, автоматично масштабує сторінку так, щоб вона повністю помістилася в ширину вікна. Дивіться на **рис. 4**, там справа сайт показаний таким, яким він виглядає у звичайному брау-

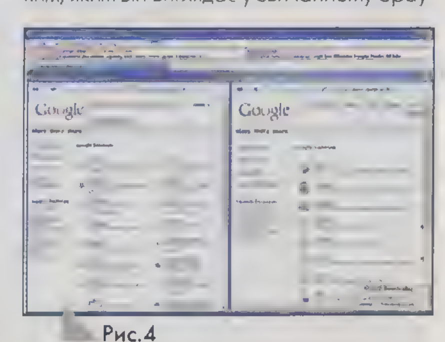
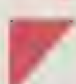


Рис.4

зері, а зліва той самий сайт, але з увімкненою опцією Fit to window width.

Вдребезги пополам



Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
blackmore_s_night@yahoo.com
http://www.3domen.com

Качество исполнения того или иного трехмерного проекта, будь то анимационный фильм вроде «Динозавра» или компьютерная игрушка, принято оценивать субъективным «выглядит, как настоящее» или же «непохоже». При этом в большинстве случаев каждый из нас безошибочно может определить трехмерный ляп в неестественной походке главного героя, в несовпадении движений губ и речи персонажа и т.д.

Одной из наиболее труднорешаемых проблем, которые возникают при создании трехмерных сцен, является моделирование реалистичной анимации, которая бы соответствовала законам физики.

Так, например, если уронить на пол какой-нибудь хрупкий предмет, он разлетится на осколки, каждый из которых отскочит от места удара в определенном направлении. Без специальных инструментов для просчета подобной анимации очень трудно предугадать, с какой скоростью и в каком направлении полетит каждый из осколков. Если же предмет должен не просто разбиться, а полететь на землю из-за взаимодействия с другими телами, вручную это моделировать просто невозможно.

Один из инструментов, позволяющих решить данную проблему? — модуль **reactor**, который входит в состав **3ds max**, начиная с пятой версии программы. В этой небольшой статье мы покажем на примере работу с этим инструментом и попробуем разбить с помощью *reactor* трехмерную электрическую лампочку.

Но для начала, чтобы читатель, пожелавший повторить этот пример, не ломал голову над тем, где ему взять лампочку для экспериментов, мы расскажем, как создать этот несложный объект. Работать мы будем в *3ds max 7*, поэтому если у вас более старая версия, вы можете не найти некоторых инструментов, которые мы будем использовать.

Создание корпуса лампочки

Электрическая лампочка имеет грушеобразную форму и обладает осевой симметрией. Поэтому наиболее удобно для ее создания воспользоваться модификатором *Lathe*. Поскольку модификатор *Lathe* применяется исключительно к сплайновым формам, необходимо предварительно нарисовать в окне проекции сплайновый профиль будущей модели. Это можно сделать при помощи инструмента *Line*.

Для редактирования формы сплайна переключитесь в режим редактирования *Vertex* и передвиньте вершины так, чтобы форма профиля была наиболее точной (**рис. 1**).



Рис.1

Одно из условий корректного построения поверхности вращения в нашем случае — первая и последняя вершины сплайна должны иметь две общие координаты. Другими словами, точки должны лежать на оси. В противном случае после применения модификатора *Lathe* поверхность может содержать дефекты.

Чтобы убедиться в том, что координаты нужных точек совпадают, находясь в режиме редактирования *Vertex*, выделите одну из вершин, посмотрите ее координаты в строке состояния, затем выделите вторую вершину и в случае необходимости измените координаты, чтобы две из них совпадали. Это можно сделать, просто изменив число в соответствующих окошках.

Теперь можно применить модификатор *Lathe* к объекту. В свитке *Parameters* настроек модификатора *Lathe* при помощи кнопки *Y* в области *Direction* выберите ось, вокруг которой будет происходить вращение сплайна. После этого в окне проекции сплайн превратится в фигуру вращения вокруг выбранной оси.

Следует иметь в виду, что оси вращения — это координатные оси локальной системы координат. Их направление не совпадает с направлением координатных осей глобальной системы координат. Поэтому в нашем случае вращение производится вокруг локальной оси *Y*.

Полученная модель не совсем похожа на объект, который нам необходимо создать. Усовершенствуем ее. Определим положение для оси вращения. Для этого в области *Align* нажмите кнопку *Max*. Выбранная ранее ось вращения будет автоматически смещена (**рис. 2**).



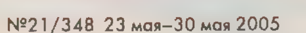
Рис.2

Если созданная вами поверхность вращения приняла вывернутую форму, установите флажок *Flip Normals*.

Создание резьбы на цоколе

Мы получили модель, по форме приблизительно напоминающую электрическую лампочку. От настоящей лампочки ее отличает то, что на цоколе должна располагаться резьба, служащая для ввинчивания в патрон.

Для ее создания можно использовать булевы операции вычитания, удаляя из корпуса лампочки объект *Helix*, который перед этим был конвертирован в редактируемую поверхность. Однако такой метод имеет ряд недостатков. Во-первых, необходимо точно подобрать настройки *Helix* и правильно расположить один объект относительного второго. Во-вторых, резьба, полученная таким способом, будет выглядеть слишком острой, в то время как на настоящей лампе она имеет сглаженные края.



Лучший результат можно получить, используя модификатор *Displace*. Этот модификатор позволяет изменять геометрическую форму объекта путем сдвига каждой вершины полигональной поверхности, основываясь на заданном двухмерном изображении. Для того, чтобы с его помощью выдавить резьбу, необходимо определенным образом деформировать нижнюю часть модели.

Для начала применим к модели модификатор *Edit Poly*. Это нужно затем, чтобы перед использованием модификатора *Displace* вы могли выделить ту область модели, к которой он будет применен.

После применения модификатора *Edit Poly* переключитесь в режим редактирования *Polygon*. Перейдите в окно проекции *Front* и выделите ту часть модели, на которую необходимо добавить резьбу. Выделенные полигоны станут красными (**рис. 3**).



Рис.3

Проследите, чтобы в свитке настроек *Selection* был снят флажок *Ignore Backfacing*. В противном случае вам не удастся выделить поверхность объекта полностью, так как полигоны с обратной стороны останутся невыделенными.

Но полигонов на выделенной поверхности для создания резьбы недостаточно. Если применить модификатор *Displace* к такой области, форма полученной резьбы не будет соответствовать реальной. Поэтому необходимо, находясь в режиме редактирования *Polygon*, перейти в свиток *Edit Geometry* и нажать кнопку *Settings*, расположенную справа от параметра *Tesselate*. В появившемся окне нужно установить переключатель в положение *Edge*. В результате этой операции плотность размещения полигонов будет увеличена.

Теперь, не выходя из режима редактирования *Polygon*, примените к выделенной области модификатор *Displace*. Исказать модель этим модификатором можно двумя способами: используя в качестве карты смещения черно-белый графический рисунок или же используя процедурную карту с такими параметрами, при которых она будет иметь подходящий рисунок.

Второй способ имеет несколько преимуществ: во-первых, при использовании процедурной карты отпадает необходимость прилагать к файлу сцены дополнительный графический файл. Во-вторых, вы можете легко управлять деформацией модели, изменяя параметры процедурной карты непосредственно в *3ds max*. Для редактирования же графического файла вам понадобится дополнительное приложение. В-третьих, при изменении настроек процедурной карты вы имеете возможность сразу же наблюдать, как они влияют на форму объекта. В случае с графическим файлом придется создать как минимум несколько вариантов и загружать их по очереди, прежде чем вы добьетесь нужного результата.

В качестве процедурной карты смещения будем использовать стандартную карту *Checker*. Откройте *Material Editor* и выберите ее. Установите для карты такие параметры: *Tiling V* — 2,3; *Tiling W* — 0; Blur — 100; *Angle V* — 13. Последнее действие позволит создать рисунок с косыми светлыми и темными полосками. Этот параметр будет определять угол, под которым будет расположена резьба на модели. Установите флажок напротив опции *Tile*. Переключатель, определяющий направление проецирования текстуры, установите в положение *VW*. Имейте в виду, что параметры являются ориентировочными и зависят от размеров области, к которой применен модификатор *Displace*.

Вернемся в настройки модификатора *Displace*. В области *Image*, щелкнув на кнопке *Map:None*, установите в качестве карты смещения созданную вами карту *Checker*. Выберите тип проецирования карты искажения *Cylindrical*. После этого вы увидите, что в области воздействия модификатора появился габаритный цилиндр (**рис. 4**).



Рис.4

Раскройте строку *Displace* в стеке модификаторов, щелкнув на значке плюса. Переключитесь в режим редактирования *Gizmo* и поверните габаритный цилиндр на 90 градусов.



Рис.5

Для того, чтобы увидеть резьбу, в области *Displacement* задайте параметру *Strength* значение, равное 2,3. Чтобы не было видно границ текстуры, значение параметра *U Tile* установите равным двум. После этого на лампочке появится желаемая резьба (**рис. 5**).

Разбиваем лампочку

Теперь попробуем разбить лампочку средствами встроенного в *3ds max* модуля для работы с динамикой *reactor2*. Поверхность вращения, созданная нами, не имеет реальной толщины. Поэтому reactor не сможет обработать в своих вычислениях такой объект, поскольку он не имеет массы. Для того, чтобы придать стенкам лампочки толщину, воспользуемся следующим приемом.

Выделите модель в окне проекции и создайте его независимую копию. Чтобы в дальнейшем вы могли работать с клонированным объектом, переключитесь в режим отображения *Wireframe*. Масштабируйте созданный объект до 91-го процента. При этом в окне проекции *Front* наблюдайте за тем, чтобы на цоколе не произошло пересечения между резьбой двух объектов (**рис. 6**).



Рис.6

Выделите исходный объект и выберите объект *Boolean*. В свитке настроек *Pick Boolean* нажмите кнопку *Pick Operand B* и выберите второй объект. После выполнения булевой операции объект будет обладать толщиной.

При ударе о землю лампочка должна рассыпаться на осколки. Чтобы смоделировать такой эффект при помощи *reactor*, необходимо заранее создать объекты, которые будут участвовать в анимации. То есть, нам необходимо разрезать трехмерную модель лампочки на отдельные осколки. Все эти объекты будут объединены инструментом *Fracture* и разлетятся, когда лампочка достигнет земли.

Для создания осколков конвертируйте объект в *Editable Poly*. Переключитесь в режим редактирования *Polygon* и выделите произвольную область лампочки. В свитке *Edit Geometry* нажмите кнопку *Detach*. В результате мы получим самостоятельный объект. Введите в появившемся окне его имя. Повторите операцию несколько раз, создав осколки разнообразной формы.

Теперь необходимо создать землю, о которую разобьется лампочка. Для ее создания используйте стандартный примитив *Box*. Расположите объект под лампочкой и задайте примитиву небольшую толщину и большую площадь.

Выделите все элементы лампочки и слегка ее поверните. Это позволит получить более эффектное падение.

Выделите все объекты в сцене. На панели инструментов *reactor* нажмите кнопку *Create Rigid Body Collection*. Вы увидите, что в окне проекции появилась пиктограмма вспомогательного объекта. Если выделить этот объект и перейти на вкладку *Modify* командной панели, можно увидеть, что в список твердых тел занесены все объекты, с которыми мы работаем.

Перейдите на вкладку *Utils* командной панели и нажмите кнопку *reactor*. Выделите в окне проекции все осколки, перейдите в свиток *Properties* и установите для них значение параметра *Mass*. В зависимости от размеров вашего объекта и от положения лампочки его значение может отличаться.

В *3ds max 7* довольно часто встречаются физические величины. На первый взгляд, это усложняет работу, потому что не всегда на глаз можно определить, например, коэффициент трения или величину потерь энергии при ударе. Однако, с другой стороны, появляется возможность точно описать физическую задачу.

Убедитесь, что в сцене выделены все осколки. На панели инструментов *reactor* нажмите кнопку *Create Fracture*. Вы увидите, что в окне проекции появилась пиктограмма вспомогательного объекта (**рис. 7**).

Вместе с этим все осколки были занесены в список тел, подвергающихся разрушению.

В случае необходимости для каждого из них можно указать тип разрушения. Для этого нужно выделить объект в списке *Pieces* и выбрать один из типов в области *Selected Piece*. Этот может быть один из следующих вариантов разбиения:

Normal — при некотором значении импульса элемент «отламывается»;

Unbreakable — элемент останется целым;

Keystone — если импульс в момент удара будет достаточен для того, чтобы элемент был разрушен, то разломается все тело;

Break at time — элемент будет разрушен в указанное пользователем время.

Основные параметры разбиения — это *Impulse* и *Energy Loss*, характеризующие величину потери энергии при ударе.

Осколки — это объекты сложной формы, поэтому для их просчета модулю требуется время. Чтобы ускорить процесс вычисления поставленной задачи, для каждого из осколков необходимо правильно указать форму поверхности, по которой будет происходить просчет взаимодействия.

Сам процесс вычислений эффекта *Fracture* достаточно сложен. Программе приходится вычислять не только физически правильное падение тел, но и разлет осколков. Подобрать параметры трехмерной сцены, при которых осколки будут реалистично разлетаться, не всегда просто. Поэтому для каждого из осколков желательно использовать оптимизацию, то есть просчитывать соударения, используя упрощенную модель объекта. Если же вы будете просчитывать сцену с учетом геометрии осколков, времени на это может уйти очень много. Кроме этого, просчитанная сцена может оказаться неудачной, и вам придется переделывать все заново.

Перед конечным просчетом анимации *reactor2* для предварительного просмотра результата можно использовать окно *Real-Time Preview*. Однако если ваши объекты-осколки будут иметь слишком сложную полигональную структуру, в этом окне вы их не увидите. В этом случае при попытке вызова окна *Real-Time Preview* возникнет сообщение с пояснением того, почему объект не будет в нем отображаться.

Для оптимизации нужно попеременно выделить каждый объект и в свитке *Properties* настроек утилиты *reactor2*, в области *Simulation Geometry* выбрать тип оптимизации.

После оптимизации вы сможете просмотреть анимацию в окне *Real-Time Preview*. Если результат, который вы видите в окне предварительного просмотра, вас устраивает, нажмите кнопку *Create Animation*.

При отсутствии ошибок программа начнет просчет анимационной сцены. Если в свитке *Preview & Animation* установлен флажок *Update Viewports*, то на протяжении просчета вы сможете наблюдать изменение положения объектов в сцене. После обработки данных можно будет воспроизвести анимацию. Полученная анимация будет выглядеть следующим образом: лампочка летит, падает на землю и разбивается на осколки (**рис. 8**)



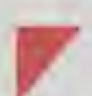
Рис.1



Рис.1


ВПЕРЕД!
В БУДУЩЕЕ!
МОЙ
Еженедельник "Мой компьютер" объявляет о начале подписной кампании на второе полугодие 2005 года.
Сэкономь 30% на каждом номере и прими участие в розыгрыше призов!
Подписная кампания заканчивается 10 июня.
Подписной индекс: 35327

Мелочь, а приятно!



Владимир ГУБАНОВИЧ aka Hawker

Вы еще не забили всю память КПК?
Тогда читайте!
Сегодня мы рассмотрим системный софт, который упростит работу с наладонником, книгу рецептов коктейлей и игру.

Address Book Fields Renamer

Статус: Freeware
Версия: 0.96
Файл: http://www.hpc.ru/soft/data/ 6265/ABFR.zip
Размер: 24 Кб

Наверное, одной из наиболее используемых программ на КПК является адресная книга. Мне с самого начала хотелось переименовать все поля адресной книги и никак не хватало



4-х полей, которые можно было переименовывать. И наконец-то я нашел программу, которая может это сделать. Вы можете переименовывать любое из полей адресной книги как хотите (например, я заменил поле «Other» на поле «ICQ»). После переименования полей работа с записями ускоряется (конечно, если вы не американец) и становится намного приятнее.

ID-Plate

Статус: Freeware
Версия: 1.3
Файл: http://www.hpc.ru/soft/data/5861/ID-plate-en-1.3.zip
Размер: 6.1 Кб

Хотя программа не отличается особой функциональностью, я считаю, что такая программа обязательно должна быть на всех КПК. **ID-Plate** выдаст вам всю информацию про ваш КПК и ОС. Программка показывает: версию ОС, размер ПЗУ и ОЗУ, модель процессора, фирму и место изготовления, кодовое название модели и еще много других данных. Программа может пригодиться при закачке нового софта (Версия ОС), при установке хаков (тут обязательно знать точную модель КПК и ОС), при продаже КПК ☺.

Profeo SystemAlarm

Статус: Freeware
Версия: 0.6
Файл: http://www.hpc.ru/soft/data/7809/ProfeoSA.zip
Размер: 8.4 Кб

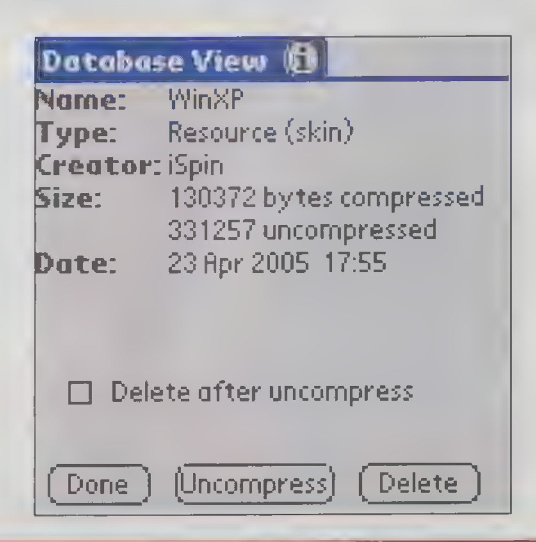
Мало кто обращает внимание на сообщение, которое появляется при разрядке батареи до 10%. А у вас не было такого, что вы забывали посмотреть, сколько свободного места осталось на наладоннике, и запускали HotSync, который при попытке догрузить новый софт неожиданно зависал? Для предотвращения подобных ситуаций и предназначена эта софтина. Программа может отслеживать уровень заряда батареи, количество свободного места на КПК и на карточке памяти, и при достижении критического значения (которое вы заранее установите) она будет вам выдавать сообщение с возможностью звукового сопровождения и вибрацией (если ее поддерживает ваша модель КПК).

PCompress

Статус: Freeware
Версия: 0.1
Файл: http://www.hpc.ru/soft/data/5625/PCompress01.zip
Размер: 29 Кб

У меня на КПК достаточно много программ, которые бывают мне нужны очень редко, но в тоже время не хватает места для софта, который мне нужен практически каждый день. Обычно в таких случаях я удаляю редко используемый софт, и по закону подлости он оказывается нужен тут же в течение дня. Но после того, как я скачал **PCompress**, я понял, что можно ничего не удалять. PCompress — аналог архиватора для Palm. Вы можете в течение 1–5 минут заархивировать любой файл, причем если архивировать с максимальной степенью сжатия, то раз-

ID-plate
Palm OS: 3.5.2f0
Processor: 68VZ328
ROM Size: 4063 K
RAM Size: 16288 / 16384 K
Misc Flags: $0000, $00000B2B
Company ID: palm
Device ID: hspr
HAL ID: $0000000E
IrDA Lib: Hs01
SMS Lib: 1.0.0f0
BT Lib: n/a
Beam



мер файла уменьшается в 2,5–3 раза. (У программы есть возможность автоматического определения лучшей степени сжатия для каждого файла, но ни на моем наладоннике, ни на эмуляторе эта возможность не работала).

Очень полезная программка.

Screen Button

Статус: Freeware
Версия: 2.30
Файл: http://www.hpc.ru/soft/data/6474/ScrBtn_20050417_v2[1].30.zip
Размер: 25 Кб

Вы никогда не пользовались так называемыми LaunchBar'ами в ОС Windows? **Screen Button** можно назвать LaunchBar'ом для Palm OS. С помощью программки вы сможете организовать красивое меню (от 1 до 91 ярлыка на страницу). Вы можете добавлять ссылки на программы из памяти и из карточек, на переход в другую категорию, на выключение и блокировку КПК и многое другое. Красивая софтина для быстрого запуска часто используемых программ.



Khroma

Статус: Freeware
Версия: 1.1
Файл: http://www.hpc.ru/soft/data/3784/Khroma232.zip
Размер: 84 Кб

Вечная проблема всех компьютерщиков — как бы сделать свой компьютер не таким, как у всех! Некоторые меняют внешний вид системного блока/клавиатуры/монитора и т.д., другие устанавливают Talisman, Aston и другие программы. А что делать пользователю КПК? Не проблема, ставьте себе Khroma, и вы точно будете знать, что у вас не такое оформление, как у всех. В программе есть 68 готовых тем, которые очень неплохо смотрятся.



Ну, а если вам не нравятся эти темы, то вы можете создавать свои (так как мне не быть художником, я довольствовался готовыми ☺). Эффектнее всего программа смотрится на девайсах с высоким разрешением. Опять затрону тему энергии: программа будет очень полезна тем, кто экономит батарею — вы можете выставлять, какое количество цветов будет отображать ваш дисплей (чтение книги в 4-х цветах можно растянуть часов на 9 вместо 6). Для тех пользователей, которые никогда не знали, что такое монохромные дисплеи — есть варианты на 2 (!) и 4 цвета (также 16, 256, 65 535). Красивая и легкая программа для тех, кто недоволен интерфейсом своего наладонника.

CocktailR

Статус: Freeware, но хочет регистрации.
Файл: http://www.absoluteword.com/files/eng/cocktailr.zip
Размер: 282 Кб

А теперь можно и отдохнуть. Как-то раз в поисках пальмового софта я откопал достаточно интересную программу — рецепты приготовления коктейлей. Благодаря этой проге вы сможете приготовить (если у вас есть оборудование) 1115 коктейлей (!). Рецепты поделены по категориям, в которых удобно искать нужный напиток: безалкогольные, винные, горячие, на основе абсента, бренди, водки, шампанского и т.д. В каждом рецепте приведено оборудование и ингредиенты, необходимые для приготовления напитка. Теперь вы сможете гордо потрясти перед друзьями стаканчиком и, сказав заумное название, налить им коктейль собственного изготовления ☺.

Pocket Minesweeper

Статус: Freeware
Версия: 2.0
Файл: http://artilery.narod.ru/minesweeper.prc
Размер: 57 Кб

Интересно, что еще, кроме названия, можно написать про эту игру? Старый добрый сапер уже перекочевал на наладонники. В игре есть все возможности обычного сапера — маленькое, среднее, большое поле и поле заданного размера, ну и, конечно, таблица рекордов.

Жду следующей встречи с вами, и готовьте свои наладонники к статье заранее ☺.

Ходіння по Nuke

Василь НАГОРНИЙ
www.Vasily.Net
vasily@vasily.net

PHP-Nuke — це портальна система, що дозволяє підтримувати сайт із різними сервісами, яка не потребує особливих витрат часу на програмування. За допомогою цієї системи можна створити об'ємні та змістовні сайти, які будуть зручні у користуванні та функціонуванні, та у разі необхідності дадуть змогу замінити або відредагувати будь-яку частину сайту без додаткових зусиль.

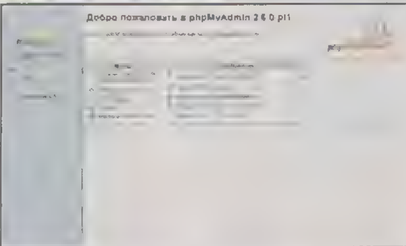
Відомо, що великі сайти, побудовані на HTML, видаються досить незграбними, коли треба внести якісь суттєві зміни. Наприклад, якщо ви створили новий розділ, вам необхідно редагувати всі сторінки сайту. За умови використання портальної системи PHP-Nuke подібні процедури потребують дуже малих зусиль та часу. Досить зробити зміну лише в одному файлі, і всі сторінки та розділи сайту враз корегуються автоматично.

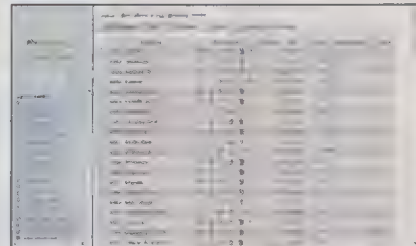
PHP-Nuke базується на PHP+MySQL, дуже часто як сервер використовується Apache. Безліч модулів містять у собі JavaScript, Java, Flash і навіть звукові файли та відео. Створення унікального стилю порталу обмежено тільки фантазією й навичками програмування. Наявність схожих один на одного порталів є наслідком лише браку часу на адаптацію сайту.

Портальну систему PHP-Nuke створив *Франціско Бурзі*. Він його описує у такий спосіб:

«PHP-Nuke — це ПЗ керування документами, новинами і т.д. Ціль PHP-Nuke полягає в тому, щоб автоматизувати керування web-сайтом, щоби розділити статті й користувачів. Кожний користувач може коментувати, обговорювати, писати статті.









Головні особливості: адміністрування через спеціальний інтерфейс, огляди, керування головною сторінкою (виводиться за замовчуванням), збір статистики, можливість налаштовування під кожного відвідувача, менеджер тем для зареєстрованих користувачів, дружній адміністративний інтерфейс із графічним менеджером для редагування статей, коментарів, об'єднана система банерів, backend/headlines покоління (RSS/RDF-формати) й інші корисні та потрібні функції.

PHP-Nuke написаний на PHP і вимагає сервера Apache, PHP і SQL (MySQL, mSQL, PostgreSQL, ODBC, ODBC_Adabas, Sybase, Interbase). Підтримує 25 мов, Yahoo!-подібний механізм пошуку, є можливість коментарів в опитуваннях, підтримка тем, менеджер дат, менеджер керування файлами, робота із заголовками, менеджер частих питань, система оглядів, інформаційний бюлетень, категоризація статей, багатомовне керування і т.д.»

Як це ставити?

Для установки портальної системи PHP-Nuke необхідно: PHP, MySQL, Apache, PHPMyAdmin — ці сервіси забезпечують повну функціональність сайту.

Перше, що необхідно зробити, це завантажити з Інтернету останню версію установочних файлів портальної системи PHP-Nuke. Останні версії завжди можна знайти на офіційному сайті цієї системи: www.phpnuke.org.

На прикладі я буду використовувати останню версію, яка була на момент написання цієї роботи — **PHP-Nuke 7.6**.

Після того як ви завантажили на комп'ютер архів з новою версією файлів, необхідних для установки портальної системи PHP-Nuke, вам потрібно буде розпакувати завантажений архів будь-яким архіватором, який встановлений на вашому комп'ютері (наприклад, WinRar або WinZip), в спеціально створену папку (нехай це буде папка **Сайт** на Робочому столі).

Після успішного розпакування всіх файлів у вашу папку **Сайт** відкрийте її. В ній знаходяться дві папки: **html** та **sql**.

Відкрийте папку **html** та завантажте всі файли з цієї папки на ваш сервер в головний каталог. Для завантаження файлів та папок на сервер ви можете використовувати спеціальні програми, які для цього створені (я б радив використовувати програму CuteFTP).

По завантаженню всіх файлів та папок на сервер вам необхідно буде внести зміни в один файл: **config.php** (в цьому файлі будуть зберігатися всі настройки вашого сервера).

Вам необхідно буде внести змінити в цьому файлі у такі поля: **USERLOGIN**, **USERPAROL**, **DBNAME**. Ці данні вам повинен надати адміністратор вашого хостінга.

Відкривши файл **config.php**, вам потрібно знайти такі рядки (в них треба внести зміни):

```
$dbhost = "localhost";
$dbuname = "root"; (1)*
$dbpass = ""; (2)*
$dbname = "Test"; (3)*
```

Це, відповідно, логін та пароль для доступу до бази даних, а також ім'я вашої бази даних.

Приклад введених даних:

```
$dbhost = "localhost";
$dbuname = "vasily_name";
$dbpass = "namepass";
$dbname = "vasily_base";
```

Після внесення цих коректив збережіть документ із внесеними змінами.

Наступним етапом в установці портальної системи PHP-Nuke буде завантаження файлу бази даних за допомогою **phpMyAdmin**.

PHPMyAdmin є програмою для керування базами даних MySQL, яка написана на PHP і використовується для простого й зрозумілого керування базою даних. У цій програмі зрозумілий інтерфейс, який вам дає змогу створювати нові бази, імпортувати, редагувати дані, та взагалі багато чого.

Для початку вам необхідно відкрити свою папку **Сайт**, яка знаходиться на Робочому столі, а в ній відкрити папку **sql**. В цій папці знаходиться файл з назвою **nuke.sql**.

Цей файл потрібно буде завантажити в нашу базу даних на сервер сайту за допомогою програми phpMyAdmin. Після чого переходимо до наступного етапу установки сайту на портальній системі PHP-Nuke.

Якщо ви всі попередні дії зробили, то вам залишається тільки зайти на ваш сайт (наприклад, http://www.yourname.com.ua/index.php). Якщо завантажилася сторінка, значить, ви все зробили вірно, і ваш сайт вже створений. Після того як ви впевнились у тому, що ваш сайт завантажився, вам слід зайти на сторінку *Адміністрування сайтом* і зареєструватися як адміністратор (http://www.yourname.com.ua/admin.php). Після реєстрування ви потрапляєте на сторінку адміністрування сайтом, за допомогою якої ви зможете повністю редагувати та настроювати сайт за вашими бажаннями та можливостями.

Якщо у вас все вийшло на гаразд, то це свідчить про те, що ваш сайт на портальній системі PHP-Nuke встановлений та готовий до роботи та функціонування.

Букварь для компьютера

Даниил МЫСАК

Окончание, начало см. в МК, №20 (347)

Мы уже умеем распознавать символы! Пора научиться распознавать...

Строки

Будем разбивать строку на символы, пользуясь тем, что между двумя символами обязательно будет столбец пикселей, находящийся строго справа от первого и строго слева от второго символа, т.е. целиком содержащий точки фонового (белого) цвета. Под «зоной помех» будем понимать некоторое число пикселей не-фонового цвета, которые связаны с краем изображения. «Зоны помех» мы будем расценивать как раскрашенные в фоновый цвет, т.е. вообще не будем учитывать при распознавании. Это несколько уменьшит исходный код.

```
//распознавание строки
function recognise_line(b: tbitmap): string;
var i: integer;
start,finish: integer; //start – начало символа, finish – конец (finish используется для вставки пробелов)
intext,atleft: boolean; //intext – указатель на то, находимся мы или не находимся на данный момент внутри символа, atleft – не находимся ли мы в "зоне помех", примыкающей к левому краю
b2: tbitmap;
rect1,rect2: trect;
function lineiswhite(b: tbitmap; line: integer): boolean;
//определяет, полностью ли белый данный столбец пикселей
var v: integer;
begin
lineiswhite:=true;
for v:=0 to b.Height-1 do if
b.Canvas.Pixels[line,v]<>clwhite
then begin lineiswhite:=false; break; end;
end;
begin
result:='';
intext:=false;
atleft:=true;
finish:=0;
i:=0;
while i<>b.Width do begin
if lineiswhite(b,i) then begin
atleft:=false;
if intext then begin
intext:=false;
finish:=i;
b2:=tbitmap.Create;
rect1:=rect(start,0,i,b.Height);
rect2:=rect(0,0,i-start,b.Height);
b2.Width:=i-start;
b2.Height:=b.Height;
b2.Canvas.CopyRect(rect2,b.Canvas,rect1);
result:=result+recognise_symbol(b2);
b2.Free;
end else if (finish>0) and (i-finish>=spacing) then
if result[length(result)]<>' ' then
result:=result+' ';
end else if not atleft and not intext then begin
intext:=true;
start:=i;
end;
inc(i);
end;
if result[length(result)]=' ' then
delete(result,length(result),1);
end; //функция работает так: разделяет символы, распознает каждый из них отдельно, а затем объединяет полученные результаты в строку
```

Здесь мы сталкиваемся с проблемой в расстановке пробелов. Решается она на самом деле очень просто: если между двумя соседними символами достаточно большое расстояние, ставим между ними пробел. Это «достаточно большое» будем определять константой `spacing`, зависимой от распознаваемого текста.

Текст



Разбить текст на строки еще легче, чем строки на символы:

```
//распознавание текста
procedure recognise_text(b: tbitmap; var result: tstringlist);
var i: integer;
start: integer;
intext,overhead: boolean; //все аналогично функции recognise_line; overhead – аналог atleft
b2: tbitmap;
rect1,rect2: trect;
function lineiswhite(b: tbitmap; line: integer): boolean; //определяет, полностью ли бела данная строка
var h: integer;
begin
lineiswhite:=true;
for h:=0 to b.Width-1 do if
b.Canvas.Pixels[h,line]<>clwhite
then begin lineiswhite:=false; break; end;
end;
begin
result.Clear;
intext:=false;
overhead:=true;
i:=0;
while i<>b.Height do begin
if lineiswhite(b,i) then begin
overhead:=false;
if intext then begin
intext:=false;
b2:=tbitmap.Create;
rect1:=rect(0,start,b.Width,i);
rect2:=rect(0,0,b.Width,i-start);
b2.Width:=b.Width;
b2.Height:=i-start;
b2.Canvas.CopyRect(rect2,b.Canvas,rect1);
result.Add(recognise_line(b2));
end;
end else if not overhead and not intext then begin
intext:=true;
start:=i;
end;
inc(i);
end;
end;
```

Принцип работы абсолютно аналогичен тому, что и у функции распознавания строки: разделяем строки, распознаем каждую из них по отдельности, а затем объединяем полученные результаты в цельный набор строк, т.е. в текст.

Теперь остался только...

Интерфейс

Разместим на форме пять кнопок, по одному `TMemo`, `TImage`, а также `TOpenDialog`, `TSaveDialog` и `TFontDialog`, как пока-

зано на **рис. 1**. Затем переименуем все кнопки согласно тексту на них (т.е. в `load`, `recognize`, `save`, `reset` и `etalons` соответственно), `Memo1` назовем `text`, `Image1` — `image`, а `Form1` — `main`. `OpenDialog1`, `SaveDialog1` и `FontDialog1` под нашим воздействием логично поменяют свои названия на `od1`, `sd1` и `fd1` соответственно.

Для полного счастья установим в `true` свойства `image.stretch` и `image.proportional`, а `od1.filter` и `sd1.filter` настроим так, чтобы открывались растровые изображения в формате BMP, а сохранялись текстовые документы в формате TXT.

В конце концов установим `main.position` в `poScreenCenter`, `main.borderstyle` в `bsSingle`, а из `main.bordericons` уберем `biMaximize`.

Ну, и набьем еще код, предварительно заготовив пустышки обработчиков:

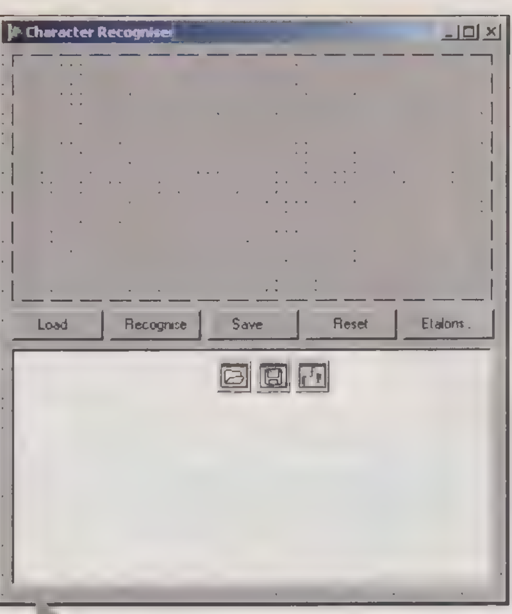


Рис.1



Рис.2

```
procedure
Tmain.loadClick(Sender:
TObject); //щелчок по кнопке
загрузки изображения
begin
if od1.Execute then image.
Picture.Bitmap.LoadFromFile
(od1.FileName);
end;
procedure Tmain.saveClick
(Sender: TObject); //щелчок по
кнопке сохранения распознанного
текста
begin
if sd1.Execute then text.Lines.
SaveToFile(sd1.FileName);
end;
procedure Tmain.resetClick
(Sender: TObject); //щелчок по
кнопке очищения формы
begin
main.image.Picture.Bitmap.Height:=0;
main.text.Text:='';
end;
procedure Tmain.recogniseClick(Sender: TObject);
//по щелчку на кнопке распознавания начинаем распо-
знавать текст
var t: tstringlist;
begin
t:=tstringlist.Create;
recognise_text(image.Picture.Bitmap,t);
text.lines:=t;
t.Destroy;
end;
procedure Tmain.etalonsClick(Sender: TObject);
//клик на этой кнопке – создание библиотеки эталонов
begin
enter_symbols;
if fd1.Execute then make_etalones(fd1.Font);
end;
```

Программа способна работать и так, однако хорошим тоном будет дать возможность пользователю выбрать значения «констант» `reading` и `spacing` прямо во время выполнения программы.

Для этого разместим на форме еще два `TEdit`'а (переименуем их в `read` и `space`) и кнопку OK с понятным предназначением (так ее и назовем — `ok`). Можно под edit'ами поместить еще два label'а, которые будут объяснять, зачем, собственно, нужны эти edit'ы. В итоге получится что-то весьма похожее на **рис. 2**.

Осталось только переместить `reading` и `spacing` из списка констант в список глобальных переменных и при запуске задавать им значения по умолчанию:

```
var
...
reading, spacing: integer;
...
procedure Tmain.FormCreate
(Sender: TObject);
begin
reading:=10;
spacing:=5;
end;
procedure Tmain.okClick(Sender:
TObject);
begin
try
reading:=strtoint(read.Text);
if reading>100 then
reading:=10; //см. дальше
spacing:=strtoint(space.
Text);
except
showmessage('Enter correct val-
ues!');
end;
end;
```

Т.к. исчезла константа `reading`, вместо старого определения типа `tsymbol_parameters` напишем новое:

```
type tsymbol_parameters=record
horizontal,vertical,diagonal:
array[0..100] of byte; //100
должно хватить
sides_ratio: real;
end;
```

Тестируем и исправляем

Вот и подошло время проверить работоспособность нашей программы.

Сам процесс будет нехитрым. Предложим программе распознать предварительно отсканированный распечатанный крупным шрифтом текст (**таблица**, в данном случае использовался Times New Roman с размером 16).

Смотря на результат, сразу прозреваем один допущенный нами недочет. Дело в том, что в отсканированном изображении слишком много одиночных черных точек, которые впоследствии преобразовываются нашей программой в лишние точки между абзацами, что в свою очередь сильно мешает распознанному нами тексту быть красивым ☺. Для устранения этого недостатка достаточно перед запуском алгоритмов распознавания, прямо в первой строке тела функции распознавания, вызвать следующую нехитрую процедуру:

```
//удаляет одиночные точки нефонового цвета
procedure delpoints(var b: tbitmap);
var i,j: integer;
function color(x,y: integer): byte; //цвет точки с
координатами (x,y)
begin
if b.Canvas.Pixels[x,y]=clWhite then color:=0 else
color:=1;
end;
begin
with b.Canvas do
for i:=1 to b.Width-2 do for j:=1 to b.Height-2 do
if (color(i,j)=1) and
(color(i-1,j-1)+color(i-1,j)+color(i-1,j+1)+
color(i,j-1)+color(i,j)+color(i,j+1)+
color(i+1,j-1)+color(i+1,j)+color(i+1,j+1)<2)
then b.Canvas.Pixels[i,j]:=clWhite;
end;
```

Начало процедуры `recognise_text` будет выглядеть так:

```
begin
delpoints(b);
result.Clear;
...
```



Не очень рационально было бы для заведомо русского текста включать в библиотеку эталонов латинские символы, для короткого рассказа — символы &, @, * и т.д. Поэтому вполне логично для нашего тестового текста (**таблица**) включать в библиотеку только кириллические буквы, а также точку, запятую, тире и скобки. Для этого зададим константе **symbols** значение 69, а **enter_symbols** перепишем следующим образом:

```
procedure enter_symbols;
var i: byte;
begin
for i:=1 to symbols do symbol[i]:=i+191; //i+34;
symbol[65]:=44; symbol[66]:=45; symbol[67]:=46;
//запятая, тире и точка соответственно
symbol[68]:=40; symbol[69]:=41; //скобки
end;
```

Но проделав все это, мы увидим, например, что в силу сходства эталонов прописного и строчного варианта одной и той же литеры некоторые строчные буквы будут распознаваться как заглавные и наоборот. Например, мы получим «кОсмОс» вместо «Космос» или «путЬ» вместо «путь». Чтобы это не портило нам настроение, предлагаю вместить где-то в нашем коде процедуру **postprocess**, которая в качестве параметра-переменной будет принимать распознанный текст, а возвращать исправленную его версию. Еще один ее плюс — это то, что кроме замены малых букв на большие и наоборот она также сможет восстановить букву «ы» из неправильно распознанного «ь,», «ь-», «ь)» или «ь(».

```
//постобработка
procedure postprocess(var text: tstringlist);
var i,j: word;
s: string; tc: string;
previous: char; //предыдущий непробельный символ
begin
previous:='.'; //Как будто начало текста – просто новое предложение
i:=0;
while i<text.Count do begin
s:=text.Strings[i];
if length(s)<=3 then text.Delete(i) //удаление случайно получившихся строк, состоящих из малого числа символов
else begin
j:=1;
while j<length(s) do //буква "ы"
if (AnsiLowerCase(s[j])='ь') and (((s[j+1]='(') or
(s[j+1]=')')) or (((s[j+1]=',') or (s[j+1]='-'))
and (j+1<length(s)) and (s[j+2]<  >' '))) then begin
//если "ь," или "ь-" встретилось в конце слова, то скорее всего это таки не "ы"
delete(s,j,1);
s[j]:='ы';
end else inc(j);
j:=1;
while j<= length(s) do begin
if previous='.' then begin //замена на прописную букву
tc:=AnsiUpperCase(s[j]);
delete(s,j,1);
insert(tc,s,j);
end else begin
tc:=AnsiLowerCase(s[j]); //замена на строчную букву
delete(s,j,1);
insert(tc,s,j);
end;
if ((s[j]='.') or (s[j]=',')) and
(j<length(s)) and (s[j+1]<>' ') //удаление случайно появившихся точек и запятых в середине слова
then begin
delete(s,j,1);
continue;
end else begin
if s[j]<>' ' then previous:=s[j];
inc(j);
end;
end;
text.Strings[i]:=s;
inc(i);
end;
end;
end;
```

Что еще точно нужно сделать, так это добавить вызов постобработки текста в обработчик **Tmain.recogniseClick**:

```
procedure Tmain.recogniseClick(Sender: TObject);
var t: tstringlist;
begin
t:=tstringlist.Create;
recognise_text(image.Picture.Bitmap,t);
postprocess(t);
text.lines:=t;
t.Destroy;
end;
```

После всех этих улучшений программа выдала результат, представленный в **таблице**.

Теперь с облегчением можно сказать, что мы добились того, чего хотели. Как видно из таблицы, большинство слов распознано с точностью до несовпадения одной-единственной буквы. Так что милости просим в Microsoft Word и его фирменный Spell-Checking ☺.

Исходный код программы, а также тестовое изображение можно скачать по адресу www.a-2.h15.ru/recogn.zip (99 Кб).

ТАБЛИЦА

Оригинал	Распознанный текст (reading=100,spacing=25)
Когда Космос еще не был так разболтан, как в наши дни, когда все звезды аккуратно были порасставлены и легко удавалось пересчитать их слева направо или сверху вниз (причем те, что побольше да поголубее, вместе собрались, мелкие да желтеющие, как тела второй категории, по углам были распиханы), когда в пространстве и следа бы никто не сыскал пыли, грязи и мусора от туманностей, - в те добрые старые времена существовал обычай, что конструкторы, имеющие диплом Перпетуальной Омнипотенции с отличием, время от времени отправлялись в путешествия и несли далеким народам добрый совет и помощь. И случилось однажды, что, согласно этому обычаю, пустились в путь Трурль и Клапауциус, которым создавать или гасить звезды было все равно что семечки лузгать. Когда глубина космической бездны уже стерла в их сознании память о родном небе, увидели они пред собой планету, не слишком большую и не слишком маленькую - в самый раз, одним-единственным континентом. Посреди этого континента тянулась линия, красная-красная, и все, что находилось по одну ее сторону, было желтым, а то, что по другую, - розовым. Поняли конструкторы, что перед ними два соседних государства, и решили посоветоваться перед посадкой.	Когда космос еще не был так разболтан, как в наши дни) когда все звезды аккуратно были порасставлены и легко удавалось пересчитать их слева направо или сверху вниз (причем те, что побольше да поголубее, вместе собрались, а мелкие да желтеющие, как тела второй категории, по углам были распиханы), когда в пространстве и следа бы никто не сыскал пыли, грязи и мусора от туманностей, - в те добрые старые времена существовал обычай, что конструкторы, имеющие диплом перпетуалькой омнипотенции с отличием, время от времени отправлялись в путешествия и несли далеким народам добрый совет и помощь, и случилось однажды, что, согласно этому обычаю, пустиллсь в путь трурль и клапауциус, которым создавать или гасить звездь- было все равно что семечкиьцузгать. Кошa глубина космической бездны уже стерла в их сознабии память о родном небе, уььдели они пред собой плакету, не слишком большую и не слишком маленькую - в самый раэ, одним-единственным континентом. Посреди этого- континента тднулась линия, красная-красная, и все, что находилось, по одну ее сторону, было желтым, а то, что по другую, - розовым. Поняли юонструкторы, что перед ними два соседних государства, решили посоветоваться перед посадкои

Как МК проводил ФК-неделю

Роман БУРАКОВСКИЙ

После грандиозной «раздачи слонов», т.е. призов для вас, уважаемые читатели, по итогам «Игрограда», этот материал целиком и полностью посвятим непосредственно рассказу о том, как же прошла «Фантастическая Компьютерная Неделя 2005».

Признаюсь честно, очень трудно объективно описывать мероприятие, организатором которого был ты сам и твои коллеги, поэтому буду стараться использовать в отчете только факты.

В первую очередь, хочу от лица всего Издательского дома «Мой компьютер» выразить благодарность за помощь Генеральному Спонсору ФКН-2005 компании **AMD**, Спонсору ФКН-2005 **Gigabyte Technology Ltd**, техническому партнеру мероприятия компании **K-Trade**. Именно на компьютерах Bravo производства K-Trade, собранных на базе процессоров AMD, чипсетов и материнских плат Gigabyte демонстрировали свои новые разработки участники «Игрограда-2005», проходили чемпионаты в гейм-зоне, презентации и доклады. Следует особо отметить тот факт, что это была первая столь масштабная демонстрация работы процессоров AMD Athlon 64 для требовательных к ресурсам игровых проектов. И они выдержали сумасшедший 4-дневный тест-драйв с честью!

«Игроград» без преувеличения является самым значительным игровым событием нашей страны, собирающим лучших представителей игровой индустрии СНГ, ближнего и дальнего зарубежья. Почему самым? Да потому что единственным! ☺

При этом мы не останавливаемся на достигнутом и не будем делать этого и впредь. В этом году участниками Фестиваля стали более 30 компаний-разработчиков из Украины, России, Франции, Израиля, представившие более 40 своих проектов. Это более, чем в два раза больше по сравнению с 2004 годом. Можно сделать однозначный вывод: «Игрограду» стало тесно в стенах ТПП вместе с компьютерной ярмаркой «Мой компьютер», в ходе которой почти полтора десятка киевских компьютерных фирм представили широчайший спектр товаров.

В «Игрограде-2005» приняли участие все известные украинские компании-издатели компьютерных игр: «1С Мультимедиа Украина», «Руссобит-М Украина», «Мультитрейд», «Одиссей», украинская и российская специализированная игровая и компьютерная пресса. В этом году Игроград посетило 30 000 человек со всей Украины.

Почетным гостем «Игрограда-2005» был Том Пуцки (Германия), Исполнительный директор немецкой ассоциации разработчиков игр, PR-директор немецкого издателя компьютерных игр Phenomedia, создатель знаменитой игры «Готика» (Gothic). Погостить в виртуальной столице мира компьютерных игр Игрограде приехали представители многих российских, украинских и зарубежных компаний, работающих в индустрии компьютерных игр. Среди них — «Бука Entertainment», Discus Games, «Протекшен Технолоджи» (технология StarForce), Nival Interactive, Media World, DTF и многие другие.

Рис.1

Проведение мероприятия такого масштаба было бы невозможно без спонсорской помощи, которую нам оказал Генеральный партнер Международного фестиваля компьютерных игр «Игроград-2005» Медиа-портал **Plus.in.ua** — крупнейший украинский информационный портал в сфере игровой, видео-, аудиопродукции (**рис. 1**).

В этом году впервые в рамках «Игрограда» помимо Форума разработчиков игр была организована семинарская программа. Она вышла небольшой, но емкой и интересной, а главное — послужила «генеральной репетицией» для следующего года. Не будем скрывать, что «Игроград-2006» мы планируем провести на еще более высоком уровне, вывести Фестиваль на европейский уровень с соответствующей программой мероприятий, включающей специализированные семинары для разработчиков игр, большое количество специальных мероприятий, участников и знаменитых гостей. Кстати, вы можете высказать свое мнение о том, каким должен быть будущий «Игроград», в специальном разделе на форуме «Мик Портал» по адресу **http://www.mikportal.org/forum/topic7530.html**. Пишите — ваше мнение очень важно для нас!

Одним из главных событий «Игрограда-2005» стал первый чемпионат по игре будущего — S.T.A.L.K.E.R. The Shadow of Chernobyl от GSC Game World, проводившийся в гейм-зоне на протяжении всех дней работы Фестиваля. «Изюминка» чемпионата в том, что выход одного из самых нашумевших проектов последнего времени, игры S.T.A.L.K.E.R., запланирован на осень, т.е. чемпионат проводился по игре, которая еще находится в разработке. Победитель чемпионата получил главный приз — суперсовременный компьютер BRAVO от компании K-Trade на базе процессора AMD Athlon 64™, материнской платы и видеокарты от Gigabyte, с ЖК-монитором. Получил его последний «выживший» в бою — Алексей Кучменко, alexey.k (**рис. 2**).



Рис.2

Отдельно был проведен чемпионат для представителей СМИ с главным призом — наручными часами Gembird с USB-Flash памятью 128 Мб. Лучшим сталкером среди акул пера стал Евгений Кононко, volniy strelok.

Параллельно в гейм-зоне прошли чемпионаты по хитовым играм от еженедельника «Мой компьютер Игровой» и украинских издателей компьютерных игр.

В ходе Фестиваля жюри, состоящее из профессиональных журналистов, пишущих о компьютерных играх, определило победителей в следующих номинациях:

✓ лучшая игра фестиваля «Игроград-2005» — пошаговая стратегия с элементами RPG «Восхождение на трон» от компании DVS (г. Николаев);

✓ лучшая on-line игра — TimeZero от компании «Точка отсчета» (г. Москва), многопользовательская игра на основе технологии Flash;

✓ лучший дебют — игра «Алиса: Следуй за белым кроликом!» от молодой киевской студии AeroHills, увлекательные приключения по мотивам знаменитого произведения Льюиса Кэрролла;

✓ лучший нестандартный проект — «Диктатор-контроль». Стратегическая игра в мире романа «Падшие ангелы Мультиверсума». Футуристический боевой симулятор на вашем столе от Дизайн-дивизии «13 Рентген»;

✓ приз зрительских симпатий завоевал проект компании Action Forms (Киев) «Vivisector: Beast inside» — захватывающий экшен от первого лица, созданный по мотивам повести Герберта Уэллса «Остров Доктора Моро».

Все номинанты получили оригинальные памятные призы от организаторов Фестиваля — глиняные фляжки ручной работы (**рис. 3**)

Рис.3

Кроме организаторов свои номинации для участников Фестиваля учредил и Генеральный партнер Международного фестиваля компьютерных игр «Игроград-2005» Медиа-портал Plus.in.ua. Награждены:

✓ Самый успешный коммерческий проект — компания GSC Game World за игру «Казаки 2: Наполеоновские войны».

✓ Самый успешный некоммерческий проект — компания AW Group за игру Portal to Another World.

✓ Самая креативная команда разработчиков — Action Forms за проект Vivisector.

✓ Самый оригинальный стенд — компания Crazy House.

✓ За чистоту лицензии — компания 1С.

Кстати, прямо на «Игрограде» отпраздновал первый день рождения проект Games-Plus.in.ua — игровой раздел на портале Plus.in.ua. От организаторов создателям этого быстро набирающего обороты сайта был вручен красивейший замок с дарственной, после чего именинники вместе с группой поддержки отправились уплетать огромный праздничный торт (**рис. 4**).

Рис.4

Подробные отчеты об «Игрограде», рассказы о представленных на нем проектах и эксклюзивные материалы от разработчиков читайте на страницах «МиКа», а я перейду к еще одной не менее интересной составляющей ФКН — Международной ассамблее фантастики «Портал-2005».

Огромный интерес к ассамблее был вызван приездом в Киев известных писателей-фантастов, таких как Роберт Шекли, Анджей Сапковский, Сергей Лукьяненко, Генри Лайон Олди, Андрей Валентинов, Олег Дивов, Геннадий Прашкевич, Владимир Васильев, Александр Зорич (**рис. 5**).



Рис.5

Прошли творческие встречи с читателями Роберта Шекли, Анджея Сапковского, Сергея Лукьяненко. Смело можно сказать, что яблоку негде было упасть. Киевский читатель принял писателей радушно и с большим интересом.

Состоялись презентации издательств «Азбука», «Лениздат», «Факт», «Равноденствие» (аудиокниги), «Зелений пес», а также книг таких авторов, как Г.Прашкевич, Г.Л.Олди, М. и С.Дяченко, А.Валентинов, М.Назаренко, В.Аренев, Я.Дубинянская, И.Новак. Издательский проект «Фаэтон» провел вручение премии «Бронзовый Икар», которая ежегодно будет вручаться на Портале.

На «Портале-2005» были подписаны контракты между украинским издательством «Зелений пес» и такими авторами, как Роберт Шекли, Анджей Сапковский, Г.Л.Олди, М. и С.Дяченко, Г.Прашкевичем, А.Зоричем.

Особый интерес вызвали у молодых авторов мастер-классы Геннадия Прашкевича и Андрея Валентинова, посвященные естественнонаучной и исторической фантастике.

На Ассамблее были названы лауреаты премии «Портал» в следующих номинациях:

✓ лучший фантастический роман: Мария Галина «Гиви и Шендерович»;

✓ лучший фантастический рассказ/повесть: Генри Лайон Олди «Аз воздам»;

✓ лучшая критическая работа: Александр Громов «Ушибленные стремительным домкратом»;

✓ специальный приз профессионального жюри «Открытие себя» им В.И.Савченко: Алексей Пехов «Под знаком Мантикоры»;

✓ лучшая фантастическая книга, изданная в Украине: Яна Дубинянская «Козлы».

Специальная премия «Портала» «Солнечная машина» была вручена известному меценату Арсену Авакову за поддержку старейшего украинского конвента «Звездный мост» в Харькове.

Были определены финалисты конкурса киносценариев, организованного журналом «Реальность фантастики» и компанией IGI Group.

Победителями конкурса стали:

✓ Специальная премия: Сергей Лукьяненко с рассказом «Поезд в Теплый Край» и синопсисом на его основе;

✓ Первая премия: Мария Галина со сценарием «В конце лета»; Сергей Челяев со сценарием «Пока святые маршируют»;

✓ Премия: Владимир Данихнов со сценарием «Домовой»;

✓ Диплом: Мария Маковецкая и Григорий Панченко со сценарием «Экзамен».

Имена финалистов были объявлены 26 апреля Сергеем Дяченко на выставке «Kino Expo Ukraine». В церемонии участвовали организаторы конкурса, а также всемирно известный писатель-фантаст Роберт Шекли, пожелавший успеха проекту. Ведь на основе сценариев-победителей планируется снять телесериал и, возможно, кинофильм с условным названием «Хроники Мегаполиса». Заявка на телесериал (4 серии), написанная художественным руководителем проекта, прилагается к текстам сценариев. Премьера фильма ожидается в апреле 2006 года на открытии Общеевропейской конференции фантастики «Еврокон» в Киеве.

Репортажи с «Портала-2005» читайте в ближайших номерах «РФ», а я на этом свой небольшой отчет о большом мероприятии буду заканчивать.

Смело можно сказать, что Издательский дом «Мой компьютер» и журнал «Реальность фантастики» успешно выполняют намеченную нами стратегическую программу по укреплению позиций Украины как страны, в которой могут жить и творить талантливые писатели, разработчики игр, художники. Мы также не чужды культуре и других народов. Наш принцип: берем все самое лучшее и предлагаем нашим читателям. Состав приглашенных гостей тому яркое свидетельство.

«Фантастическая компьютерная Неделя 2005» стала историей. Всегда грустно расставаться со старыми и новыми друзьями, с интересными людьми и любимыми писателями. Но мы надеемся, что встретимся с ними еще не раз, ведь впереди новый год, который принесет нам новый «Игроград» и «Еврокон-2006» в Киеве! До новых встреч!



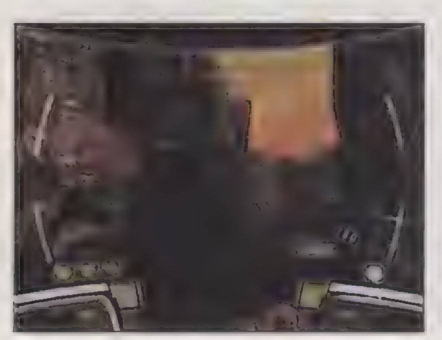
Очередные разборки в далекой галактике

Разработчик: LucasArts Entertainment
Издатель: LucasArts Entertainment
Жанр: FPS
Системные требования:
- *Минимальные:* Pentium III/ Athlon 1 ГГц, 256 Мб/64 Мб
- *Рекомендуемые:* Pentium 4/ Athlon XP 2 ГГц, 512 Мб/128 Мб

Morte&Shaman.AD
morte@list.ru

Никогда не находись в спокойствии, всегда прислушивайся к своему гневу

В преддверии выхода новой части космической саги **«Звездные войны»**, а именно — третьего эпизода, компания **LucasArts Entertainment** решила порадовать игроков еще одним проектом , действие которого разворачивается в уже знакомом нам мире. Правда, теперь это уже не RPG (вспоминаем недавний KOTOR-2), а тактический командный шутер **Star Wars: Republic Commando**. Раньше дядюшка Лукас не часто радовал поклонников жанра «экшен». Я, например, могу вспомнить только серию Jedi Knight и SW:Battlefront, по большей части мультиплейерный. А тут мало того, что шутер, так еще и командный, и даже тактический. У поклонников жанра уже текут слюнки, а фанаты вселенной Star Wars в слюнках прямо тонут. Дабы спасти несчастных от глупой смерти, побыстрее перейдем к обзору игры.





Подумав и посовещавшись, разработчики решили, что от лазерного меча у игроков уже мозоли на руках, и от использования данного девайса решили отказаться (разок в игре его можно увидеть, но руками ни-ни). Поэтому играть за джедая нам не дадут, да и какой тактик из джедая? Ему бы только силой побаловаться, а как начнут мечами мериться, так вообще... Но кто может быть почти так же крут, только без сабли? Конечно, это элитный отряд спецназа, члены которого являются клонами знаменитого мандолорианского наемника Джанго Фетта. За одного из них нам, собственно, и придется играть, а остальные три члена нашей команды будут нам всячески помогать — или мешать, это уже как получится.

Нет эмоций — есть гармония

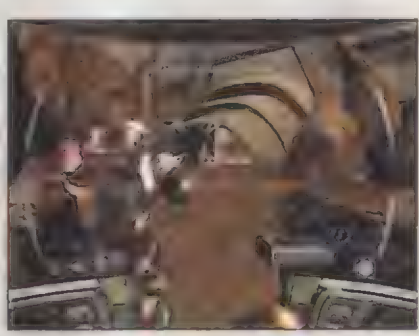
Еще в игре есть сюжет, но толку от него — как от козла молока. Республика воюет с Торговой Конфедерацией, и события разворачиваются явно не в пользу первой. А наш небольшой пробирочный отряд — единственная надежда. Игрок, как всегда, спасает всех и вся — и, если честно, в конце игры возникает чувство словно ты прошел вступительную главу к чему-то большому и интересному... но тут по экрану начинают ползти титры, заставляя поверить в то, что это все-таки конец. Никто, конечно, не сомневается в спешащем к нам продолжении, тем более, что уже сейчас продажи игры очень убедительны.

Я? Один? Против всех этих дроидов?! Они обречены

Несмотря на обещания разработчиков, назвать игру тактическим шутером нельзя. Командным — да, но никак не тактическим. Так что если вы ждали Rainbow Six в мире Star Wars, расслабьтесь, таким здесь даже и не пахнет, что, в принципе не так уж плохо. Управлять напарниками можно с помощью четырех команд, повешенных на клавиши: *F1* — уничтожить, *F2* — сформироваться, *F3* — удерживать определенную позицию, *F4* — отступить. Еще девелоперы довольно удобно навесили на клавишу *F* множество разнообразных функций. На уровнях разбросано много мест, которые можно использовать в качестве прикрытия, места для снайперской стрельбы, засады, из которых удобно закидать противника гранатами. Нужно всего лишь навести на это место прицел, который изменит свой вид в зависимости от того, для чего подходит эта позиция, и нажать клавишу *F*. Аналогичным образом можно минировать объекты, взрывать двери или взламывать замки, все эти действия занимают определенное время, которое отображается на экране в виде цифр или заполняющегося кружочка. Еще при помощи все той же клавиши *F* можно указать своим подопечным цель, которую нужно уничтожить в первую очередь. При этом мы будем наблюдать количество жизней захваченного в прицел противника и сможем видеть его очертания даже через стены.



Теоретически у каждого бойца есть своя специализация, то есть один — подрывник, второй — хакер, а третий — снайпер. Но на практике это распределение куда-то девается и в крайнем случае можно сделать все самому. Просто намного легче дать соратнику приказ — взламывать консоль, а самому прикрывать его.



Умереть ваши солдаты в принципе не могут. Когда жизненный запас командо подходит к концу, он просто падает на землю и начинает корчиться. Чтобы вернуть его в боеспособное состояние, достаточно дать команду или сделать это самолично с помощью загадочного прибора, напоминающего переносной электрошокер. Если вражеская пуля сразила вас, то все вокруг становится размытым, с трудом угадываются очертания объектов, а в появившемся меню вы можете приказать остальным членам команды либо оживить вас, либо продолжать выполнять предыдущий приказ. Game Over наступает только когда вся команда повержена. Восстанавливать здоровье своего протеже и его товарищей можно на специальных установках, которыми щедро усеяны уровни. Деления жизни убираются не сразу, сначала врагу нужно пробить ваше защитное поле, которое восстановится через некоторое время, а потом уже попадания будут забирать эти самые деления. Эти показатели можно найти на интерфейсе, сделанном в виде солдатского шлема, который отображает количество жизненной энергии, заряда силового щита, гранат и иконки наших соратников с их именами 07, 40, 62 (нашего протагониста обозвали 38). Эти три маленьких значка в нижней части экрана будут вам указывать местоположение соратников, состояние их здоровья и дело, которым они заняты в данный момент.

А количество патронов как в карманах, так и в обойме мы можем наблюдать только на самом оружии. К слову, шлем нашего героя — очень важная штука. Кроме всех вышеперечисленных показателей он еще снабжен встроенным прибором ночного видения. Ну, а если

вам интерфейс не понравится, то вы всегда можете его сменить на более привычный.

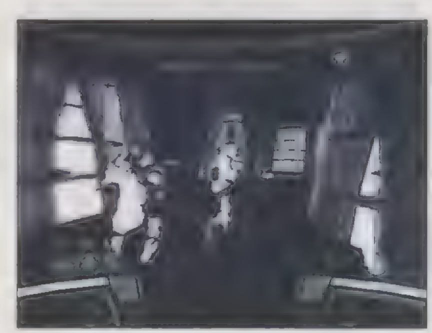
Негуманные гуманоиды

В игре три больших кампании. Участвуя в них, мы преследуем цели, выполнение которых может полностью переломить ход колоссальных битв. Действия будут проходить на пустынной планете Геонозис, на большом военном крейсере, а в конце концов нам доведется наводить порядок на планете Каашик, а именно — в городе мохнорылых вуки. Кампании делятся на множество маленьких уровней, которые, хоть и обладают открытыми пространствами, скорее относятся к категории коридорных, так что не бойтесь, заблудиться — не получится. Как правило, нам приказывают красть информацию из компьютеров, взрывать тактически важные для противника объекты, ну и, конечно же, между делом зачищать территорию от множества про-

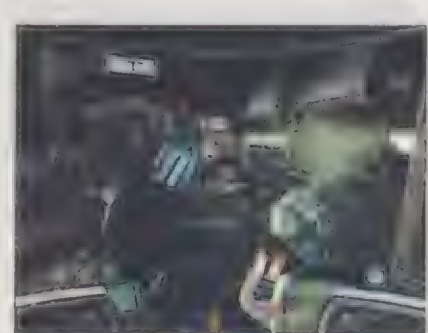


тивников. При этом сосредоточиться придется именно на последнем. Радует только то, что разработчики пытались это хоть как-то замаскировать, перекрывая наш путь завалами и закрытыми дверями, которые так и просятся, чтобы их взорвали. Также есть миссия, где надо взломать несколько компьютеров одновременно, на каждый уйдет около минуты. И если вы думаете, что это очень просто — вы ошибаетесь. Потому что нас при этом атакуют несметные толпы дроидов. Но данное усложнение еще можно хоть как-то оправдать — действительно, эти компьютеры выполняют очень важные функции, и они лучше защищены, чем другие (на другие уходит 10 секунд). Мне только непонятно, почему при использовании одной и той же взрывчатки важные объекты минируются в два раза медленнее... Не все продумали разработчики. Ладно, один недостаток нашли, и хватит ☺.

Вся тактика в игре заключается в том, чтобы расставить своих бойцов по определенным местам или концентрировать огонь на одной точке, и т.д. Нет, конечно, можно обходить врага, пытаться заманивать его в ловушки — и есть несколько мест в игре, где это оправдано. Но зачем? А вот играть без взаимодействия с остальной командой не выйдет, в Republic Commando много мест, где без помощи напарников обойтись невозможно. Например, вам нужно зачистить ангар, в котором расположены вражеские «коконы», непрерывно создающие роботов. Одного коммандо посылаем установить взрывчатку, второму приказываем занять лазерную турель, а вместе с третьим сосредоточенно уничтожаем рождающихся роботов. При такой расстановке все получается легко и просто, а вот самому выполнить такую задачу — никак. Но наглые разработчики нас все-таки заставят побегать и в гордом одиночестве. При этом даже попытаются попугать.



Если не зацикливаться на тактических маневрах и посмотреть на игру как на обычный шутер, все сразу становится на свои места. Что главное в FPS? Всем известно, что это не сюжет, а драйв, динамика. А этого здесь хватает с лихвой. Геймплей захватывает практически сразу. С каким наслаждением можно нестись на толпу врагов, уничтожая одного за другим, отстреливая роботам конечности; бежать, задевая ногами дымящиеся останки; врываться в самую гущу схватки, круша всех прикладом или разрывая наручным клинком — и остановившись только, когда маленький «дворник» стирает с шлема кровь врага. Конечно, игра состоит не только из скоростных метаний по локациям. В качестве передышки есть места, где нужно пройтись не спеша, осторожно; что-то взломать или разминировать, а иногда даже спасти заложника — но смысл остается все тот же: видишь врага, убиваешь врага, идешь дальше.



В борьбе со злом нам поможет арсенал футуристического оружия. И самое основное из них — это штурмовая винтовка, которую выдают в самом начале игры. Она является табельным оружием, немного напоминающим пушку-конструктор из Venom`a. И немудрено, ведь в процессе игры мы можем приобрести апгрейды, после чего из этой штурмовой винтовки можно будет по-быстрому собрать снайперку или гранатомет. Ну, а если вам этого не хватит, тогда подберите оружие из причудливого вражеского арсенала: дробовик, пулемет, автомат, арбалет с оптикой, ракетница, огнемет, плазмомет, гранаты. А если вдруг закончатся все боеприпасы, тогда на помощь придет пистолет с нескончаемым боезапасом и небольшое, удачно спрятанное в скафандре лезвие.

Силы не найдешь здесь ты

Игра сделана на движке второго Unreal`a. В ней довольно приятная графика. Хоть Star Wars: Republic Commando и не претендует на лавры недавно вышедшего Half Life`a вкупе с другими графическими тяжеловесами, она не перестает нас радовать хорошей прорисовкой персонажей, окружающей среды и визуальными спецэффектами. Анимация не вызывает претензий — у маленьких дроидов, которых мы могли наблюдать в первом эпи-



зоде, отлетают конечности, а при попадании в голову они, прямо как в фильме, начинают беспорядочно палить куда ни попадя. У их старших собратьев также отлетают запчасти. У гуманоидов взрываются наспинные газовые баллоны, а некоторые из них, завидев вас, отбрасывают оружие и бросаются в рукопашную. Republic Commando — впрочем, как и все остальные творения, вышедшие под культовым названием Star Wars, — сопровождается торжественно-пафосным саундтреком. И замечательной озвучкой как персонажей, так и всего остального. Кстати, нашего героя озвучивал артист, который в фильме выступал в роли отца всех клонов. А если вы хотите узнать, какую роль в озвучивании RC играет ананас (про капусту не забудьте ☺), тогда после прохождения игры извольте посмотреть бонусные ролики.

Вывод

Безусловно, Republic Commando стоит вашего внимания, пусть она и не похожа на остальные игровые проекты, обосновавшиеся в далекой-далекой галактике — хотя бы тем, что мы не увидели в ней ни одного джедая и ни одного знакомого лица (маленькая картинка при загрузке не в счет). Зато мы, как и в KOTOR'е, смогли посмотреть на концепцию Звездных Войн с немного непривычной стороны, со стороны клонированного наемника. Жаль, увиденное не оправдало всех надежд. Перед нами просто еще один хороший шутер. Не больше, но и не меньше.

З.Ы.: Главное, чтобы эта тенденция не вошла в привычку, а то получим скоро симулятор выращивания картошки на Татуине.

З.З.Ы: Чуть не забыл... Да пребудет с вами сила.

2/10: «Беседка» подводит итоги второго конкурса

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

«Здравствуйте, самый классный журнал «Мой компьютер»! Спасибо за викторину, за доставленное удовольствие в получении новой информации! Я и мой сын уже несколько лет ваши преданные почитатели. Сын вырос, можно сказать, на ваших журналах (плюс «МК игровой»). Ну, а я из-за вечной нехватки времени не всегда успеваю прочитывать все, что-то откладывается «на потом», да так иногда и остается. Зато, решив поучаствовать в викторине, все стопки журналов извлекла из шкафа и... праздник Души! Все, что не успела прочитать раньше, теперь пересмотрелось, перечиталось, усвоилось. Чему сама очень радуюсь. Всем вам большое СПАСИБО!!!»

Елена Поляничева

Хроника борьбы за победу

В данном разделе вкратце рассказывается о том, зачем люди участвуют в конкурсе, как они достигают успеха. Очень полезный раздел для новичков.

1. *«Пришел я, значит, с работы... Студент такой, работающий... Голодный ☺. Но сразу журнал свеженький в руки... Думал, что не буду участвовать в конкурсе, но когда прочитал вопросы, просто не смог удержаться... Уж больно тема близка... Видеокарты — моя любимая тема. Сходу ответил на все вопросы... Только пару вопросов решил уточнить для уверенности. Извини, конечно, но ответы будут весьма «развернутые». Ну, любимая это тема, любимая ☺».* **Никита Бутенко**

2. *«Являюсь постоянным читателем МК с № 41 от 16.10.2001, но до сих пор не участвовал в конкурсах, проводимых журналом. Но время идет, и я заканчиваю занимать пассивную читательскую позицию. Пообещав сыну выиграть для него новый компьютер, я решил принимать участие ВО ВСЕХ без исключения конкурсах, проводимых любимым изданием (благо благодаря журналу с информационным обеспечением проблем нет). Все ответы на этот конкурс я нашел в вашем журнале, за исключением первого».* **Дмитрий Камак**

3. *«К сожалению, в журналах нашлись только 2 ответа, потому пришлось бежать за Интернет-картой. Собственно, в Инете я и нашел эти ответы, только бы они оказались правильными ☺».* **Вадим Данилов**



4. *«Здравствуйте!!! Наконец-то дождался следующего конкурса. Чему очень был рад. Я с большим удовольствием выуживал по крупицам ответы на вопросы во всемирной паутине и подшивке МК. И вот наконец-то нашел ответ на последний вопрос. Может, конечно, некоторые ответы неправильные, но главное то, что мне это было интересно».* **Валерий Лучин**

5. *«В Сети меня величают* **Симфоний Ночи**! *Когда в мои руки попал номер МК, то наткнулся я на конкурс... Да он еще и про мою слабость — ВИДЕОКАРТЫ!!! И я решил попробовать свои силы. Правда, нет у меня подшивки МК. Так что ответы на вопросы пришлось брать из разных источников, среди которых доминировал мой мозг, где скопилось, как оказалось, немало полезных и не очень знаний. Надеюсь не на победу, а хотя на достойную конкуренцию. А вашему журналу желаю удачи! Когда выиграю, будет и на нашей улице праздник: куплю себе жестяк на терабайт, чтоб записать туда всю фигню, которую ни за что не запишешь на 80 гекторов, кулер на 20 000 оборотов, чтоб процессор покрылся толстым слоем инея... Да, и процессор тоже куплю... на 4, нет, лучше на 6 Гигагерц! Вот это будет производительность!»*

6. *«Продолжаю принимать участие в ваших конкурсах. И даже если ничего не выиграется, все равно польза от конкурсов несомненна. Информацию в своей личной оперативке обновить всегда полезно. А то даже и новое что-нибудь узнать. Вот если, к примеру, взять вопросы еще 1-го тура, так на добрую их половину ответа я не знал (или не помнил). Польза несомненна!»* **Александр Иванов**

В общем, большое спасибо всем, кто прокомментировал свои ответы, кто рассказал о жизни, а также передал приветы сотрудникам МК. Нам очень приятно было узнать о вас побольше. Пишите чаще!

Проверка знаний

Вот еще раз вопросы второго конкурса и ответы на них в авторской **формулировке**. Именно ее Трурль использовал при поиске правильных ответов (потому что в видеокартах он разбирается намного слабее среднестатистического читателя МК).

1. В каком чипсете Intel впервые появилась поддержка шины AGP (Accelerated Graphics Port)? **Intel 440LX**
2. Расположите модификации видеокарт Radeon 9600 в порядке возрастания их производительности. **9600SE, 9600, 9600 Pro, 9600XT**
3. Какая видеокарта от NVIDIA первой была оснащена микросхемой — мостом «AGP — PCI Express»? **GeForce PCX 5750**
4. Для какого первого семейства видеокарт на базе чипов NVIDIA интерфейс PCI-Express является «родным»? **GeForce PCX 6600**
5. Как называется линейка видеокарт компании XGI? **Volari**
6. Выпуском каких графических чипов ATI перешагнула в «эру» 0.11-мкм технологического процесса? **RV370 (Radeon X300)**
7. Какой из известных игровых видеоакселераторов первым мог поддерживать работу в режиме SLI? **3dfx Voodoo 2**
8. Сколько пиксельных конвейеров содержится с видеочипе X850XT? **16**
9. Какова разрядность шины памяти видеокарты на базе GeForceFX 5700 Ultra? **128 бит**
10. Видеокарты какого производителя используют технологию TurboCache? **NVIDIA**

Итоги

Полный список участников лежит по адресу http://mycomp.com.ua/text/8494.

Вы увидите, он слишком велик, чтобы его можно было опубликовать. 119 фамилий, расположенных в порядке поступления писем в редакцию. Открывайте сетевую страничку и смотрите: победителем второго конкурса стал **Сергей Садовой** из Киева. Он **первым** правильно ответил на **ВСЕ** вопросы.

Приз ему в этот раз будет таков: **флэш-карта на 128 Мб**! Хочешь — в кармане носи, хочешь — на шнурочке на шее.

«Что там у тебя»? — спросят друзья.

«А весь архив МК в электронном виде»!

«Ууу...»

Кстати, таблица результатов первого конкурса лежит на той же страничке, но чуть ниже.

Если вы дважды в ней нашли «свое фамилие», численные результаты двух соревнований сложите сами. Затем запишите это число на липкой бумажке и приклейте на край монитора, туда, где уже висят ваши пароли на Интернет и прочие секретные файлы. Пусть это число вас стимулирует к дальнейшему творчеству, и даже если там красуется симпатичный ноль (ну, не играли вы еще), то тоже не страшно. В прошлой нашей эпопее претендентами на победу были читатели-знатоки, которые во всех конкурсах не участвовали и, тем более, не побеждали.

Статистика

В первом конкурсе некоторые жаловались (нет, чтобы радоваться?!), что вопросы слишком простые. Поэтому Трурль воззвал к авторам второй серии вопросов, чтобы они усложнили все, как могли! Хватит, мол, баловаться — пора показать им, какие мы суровые!

Давайте посмотрим, как это нашим железячникам удалось.

Вот проценты правильных ответов: на первый вопрос — 69%, на второй — 76%, на третий — 32%, на четвертый — 62%, на пятый — 98%, на шестой — 71%, на седьмой — 64%, на восьмой — 97%, на девятый — 94%, на десятый — 96%.

Видите, уже лучше?! Правда, еще не все удалось достойно усложнить, но уже учимся у вас.

География

Больше всего играло киевлян — 37, и харьковчан — 11. Далее Одесса — 4, Донецк — 4, Николаев — 4, Херсон — 2, Днепропетровск — 3, Хмельницкий — 3, Запорожье — 2. А еще у нас есть Мукачево, Борисполь, Житомир, Буча, Фастов, Черкассы, Винница, Родниковка, Кременчуг, Каменец-Подольский, Погребище, Доброполье, Володарка, Волноваха, Вишневый, Константиновка, Новгород-Северский, Страбичево, Луганск, Нетишин, Днепродзержинск, Коломыя, Бахчисарай, Виноград, Ровно, Водяное, Жидачив, Бердянск, Косов, Таромское, Чернигов, Белгород-Днестровский. Остальные игроки, очевидно, неспроста не сообщившие о себе ничего, родом из различных секретных мест земного шара.

Оцените список: только, когда вся география выстраивается в один ряд, начинаешь понимать, что «Мой Компьютер» — это действительно целая страна!

Демография

Играли с нами читатели всех возрастов и профессиональных наклонностей. Из писем тех, кто сообразил рассказать о себе подробнее, мы и составляем еще одну карту нашей аудитории: на ней — учащиеся школ, начиная с 7 класса, и студенты вузов. А также те, кто уже работает... Тут и доцент Киевского университета, и инженер-радиоэлектронщик, и научный сотрудник военного НИИ. Эх, жаль, что остальные такие скромные — мало о себе рассказывают.

Дискуссия об однозначности

«Якщо виявиться, що Інтернет бреше — викину модем ☺». **Matvey**

1. Весьма опрометчиво считать Интернет конечной инстанцией. Он же не школьный учитель информатики — может и ошибаться... Предвидя сложности с трактовкой ответов, харьковчанин **Сергей Живолун** даже слегка успокаивал нас:

«Тематика конкурса, несмотря на повышенное внимание со стороны всего прогрессивного человечества, полна неопределенности. А неопределенность эта рождается (по большей части) на уровнях:

1. Временном: «анонсирование чипов/архитектур» — «представление продуктов на их базе» — «массовое производство» — «появление на прилавках».

2. Путаницы, возникающей при установлении соответствий типа: «видеочип» — «модификации видеокарт».

3. На уровне СМИ (неполнота изложения, ошибки обозревателей)».

Согласны: если бы вопросы конкурса составлял некий Мировой Разум, имеющий доступ к абсолютной истине, то они выглядели бы идеально однозначно, и придраться к формулировке не смогла бы даже Мировая Глупость. (Впрочем, сомневаюсь, что с имеющимися финансовыми средствами редакция МК смогла бы привлечь упомянутых экспертов к ведению читательских конкурсов). Так что Трурлю оставалось использовать только наших собственных представителей в области «железного» Знания.

«Большое спасибо Владимиру Сироте и Олегу Касичу за интересный конкурс. Благодаря им мне пришлось поднять всю свою подшивку МК, перелистать гору литературы, перелазить кучу сайтов и задолбать всех своих друзей. Вот что значит жажда к знаниям». **Михаил Федоров**

2. Еще не было у нас конкурсов (а уже на второй десяток пошли), чтобы абсолютно все были довольны формулировками вопросов и трактовкой их ответов. Если бы таковое и случилось, то вызвало бы наше подозрение: а не подменили ли у нас читателей?!

3. Вывод: если вопрос, на ваш взгляд, спорный, значит, не только вы, но и многие ваши конкуренты его не осилят, а следовательно, и не обгонят вас в этом случае.

Но, признайтесь себе, если кто-то все же взял в такой сложной ситуации балл, то значит, он круче.

Новая тема

Конкурс №3. Материнские платы

Тема вновь железная. И касается она устройства, которое однозначно имеется у каждого владельца домашнего компьютера. Заранее предупреждаем: для поиска ответов не обязательно лезть в системный блок и внимательно разглядывать материнку. Нет, в принципе и это не помешает, но основными источниками информации рекомендуем считать МК, Интернет и специальную литературу.

Вопросы:

1. Разъем под какой современный процессор для ПК имеет наибольшее количество контактов?
2. Какой стандарт питания платы подразумевает наличие дополнительного четырехконтактного разъема (12 В)?
3. Какие чипсеты впервые обеспечили возможность работы с шиной PCI Express?
4. На сколько снизилось стандартное напряжение питания модулей памяти DDR2 по сравнению с DDR?
5. Какую максимальную номинальную частоту системной шины можно установить на плате с чипсетом 925XE?
6. Какова пропускная способность шины PCI Express x16?
7. Сколько IDE-устройств можно подключить к плате на чипсете i915PL (без применения дополнительных контроллеров)?
8. Каково основное различие в управлении питанием плат стандарта AT и ATX?
9. Микросхема какого моста — северного или южного обеспечивает работу шины USB?
10. Какие разъемы для периферийных устройств поддерживают «горячее» подключение?

Вопросы составляли **Олег Касич** и **Трурль**. Экспертизу их производил (критиковал и жутко ругался) **Владимир Сирота**

А теперь напоминаем **общие правила конкурсов**.

Всего играем 10 раз (осталось 8).

Каждый конкурс независим и имеет свой приз.

Победитель — читатель, ответивший наиболее полно и быстрее всех.

За каждый правильный ответ в каждом конкурсе — 1 балл. Первым ответившим киевлянину и не киевлянину плюс еще 1 балл, за скорость реакции.

Ответы ждем три недели после выхода номера с вопросами. Для иногородних — начальный и конечный сроки ответов смещаются на 3 дня.

При равенстве баллов в каждом конкурсе приз получает тот, кто быстрее ответил.

Ответы принимаются только по электронной почте. Вот вам адрес с собакой: **reader@mycomp.com.ua**.

Обязательно в теме письма указывайте номер конкурса, а в тексте — свои атрибуты: фамилию, имя, отчество, город. И если выбрали, как подписываетесь, так уже не меняйте этот «стиль». А то потом невозможно будет приплюсовать вам очередные баллы. И после ответов обязательно давайте свои комментарии — о теме, о себе, о жизни. Бывает, очень помогает.

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel1,8/256/40/CD/FDD/Lan/book	1212	233	12
Cel 1800 256 40 int 52 i845GV	1391	260	2
Cel 1800 256 40 int 52 i845GV	1428	255	10
Celeron 1.7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S	1540	275	23
C2,0/256mb/int64/40Gb/CD52x/ от	1555	299	22
CEL D315/M925G/256Mb/40Gb/VGAMX440	1578		21
Cel 1800 256 40 64 52 I845E	1618	289	10
Cel 2,4D 256 40 int 52 i865GV	1632	305	2
Cel 2000 256 80 64 52 I845E	1714	306	10
Cel 2000 256 80 128 52 i845E	1766	330	2
Cel 2260 256 80 128 52 I845E	1809	323	10
C2,26/512mb/int64/80Gb/CD52x/ от	1872	360	22
Cel 1,8/256/40Gb/ 64/CDRW/17	1950	375	17
Cel 2400 512 80 128 52 I845E	1960	350	10
Celeron 2.0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52	2044	365	23
Cel 2,67D 256 80 128 52 i865E	2060	385	2
C2,53/512mb/int64/80Gb/Combo/ от	2075	399	22
Cel 2670 512 120 128 52 i845E	2195	392	10
Cel 2,0/256/40Gb/ATI 128/CDRW/17	2205	424	17
CEL D325J BOX LGA-775/i915G/256Mb	2218		21
Cel 2,0/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2257	434	17
Cel 2,4D/533MHz/256/40Gb/ATI 128/CD	2288	440	17
Cel 2,4D/533MHz/256/80Gb/ATI 128/CD	2340	450	17
Cel 2,4D/533MHz/256/80Gb/ATI 128/CD	2418	465	17
Cel 2,67D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2418	465	17
Cel 2,67D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2496	480	17
Cel 2,4D/533MHz/512/80Gb/ATI 128/CD	2522	485	17
Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2600	500	17
Cel 2,8D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2616	503	17
Cel 2,67J/915/512/80Gb/128M/CDRW/17	2668	513	17
Intel Celeron 2,4 i848P/512/120Gb8M	2670	481	15
Cel 2,8D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2720	523	17
Intel Celeron 2,4 i848P/512/120Gb	2831	510	15
Cel 2,8J/915/512/120Gb/ATI 128M	3016	580	17
Celeron 1800/intel 845GV/128/Vaint		195	19
Celeron 2000/intel 845GV/128/VA32Mb		213	19
Celeron 2400/intel 865GV/256/VA32Mb		279	19
Celeron D 2267/intel 865GV/128/VA64		245	19
Celeron D 2667/intel 865GV/256/VA64		319	19
Celeron D 2933/intel 865PE/512		439	19
Celeron J 2533/intel 865GV/256/VA64		273	19
Celeron J 2667/intel 915/256/VA128M		397	19
Celeron J 2800/intel 915/512/VA128M		478	19
Компьютеры на: Intel CELERON(D,J)		186	19
Компьютеры на базе P 4			
P4 2,4 256 40 int 52 i845GV	1873	350	2
P4 2,4 256 40 int 52 i845GV	1915	342	10
P4 2,8 256 40 128 52 i865E	2488	465	2
P4 2,4(533)/VIA PT800/256Mb/80Gb	2494		21
P4 2,8 256 40 64 52 i865PE	2526	451	10
ASUS DigiMatrix www.asuscom.ru	2537	453	23
P4 2,8 256 80 64 52 i865PE	2582	461	10
P4 2,4/256mb/int64/40GB/CD от	2595	499	22
P4 2,4 /256/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	2709	521	17
P4 2,4 /512/80/ATI 128/CDRW/17	2735	526	17
P4 3,0 256 120 64 52 i865PE	2811	502	10
P4 3,0 512 120 128 52 i865E	2943	550	2
P4 3,0 512 120 128 52 i865PE	3013	538	10
P42.8(800) LGA-775/2x256Mb/80Gb	3016		21
P4 2,8/512mb/int/ATI 128/120GB/DVD от	3115	599	22
P4 3.0(800)/i865PE/2x256Mb/80Gb	3129		21
P4 3,2 512 120 128 52 i865E	3210	600	2
P4 3,2 512 120 128 52 i865PE	3270	584	10
P4 s775 2,8/i915/512/80/ATI 128/CDR	3271	629	17
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17	3276	630	17
P4 3,2 /512/120/ATI 128/CDRW/17	3484	670	17
P4 3,2 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17	3541	681	17
Intel Pentium4 2,8 i915P/512/120Gb	3846	693	15
Intel Pentium4 2,8 i915P/512/120Gb	3985	718	15
P4 3,2/1Gb/ATI 256/200GB/MULT от	4155	799	22
IP4 2.26Ghz/intel 845GV/128/VA32Mb		257	19
IP4 2.4Ghz/intel 845GV/256/VA32Mb		317	19
IP4 3.0Ghz/intel 865PE/256/VA128Mb		447	19
IP4 3.2Ghz/intel 865RE/512/VA128Mb		538	19
IP4 3.4Ghz/intel 865GV/512/VA64Mb		560	19
IP4 3.6Ghz/intel 925/1Gb/VA256Mb		1073	19
Компьютеры на: Intel P-4 2,4Ghz- от		257	19
Компьютеры на базе AMD			
Samuel 2 2000+/KLE266+8235/128M/40G	1091		21
Sempron 2300 128 40 int 52 KM400	1260	225	10
Sem2.4/256/40/VAint/CD/FDD/Eth	1290	248	12
Semp2200+/ M863G/128M/40Gb	1311		21
Sempron 2,2 256 40 int 52 KT400	1418	265	2
Sempron 2300 256 40 64 52 KT600	1602	286	10
Sempron 2500 256 80 64 52 KT600	1770	316	10
Sempron 2,5 256 80 128 52 KT600	1792	335	2
Sempron 2800 256 80 64 52 NF2	1921	343	10
Sem 2,2/256Mb/ATI 128/80Gb/DVD от	2075	399	22
Semp 2,2/256/40/ATI 128M/CDRW/17	2080	400	17
Semp 2,3/256/40/ATI 128M/CDRW/17	2096	403	17
Semp 2,2/256/80/ATI 128/CDRW/17	2132	410	17
Semp 2,3/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2148	413	17
Semp 2,4/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2184	420	17
Athlon 2800 256 80 64 52 K8T800	2206	394	10
Semp 2,2/256/80/ATI 128/CDRW/17	2210	425	17
Semp 2,3/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2226	428	17
Semp 2,5/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2226	428	17
AMD Barton 2600+/NF2U400/2x256M/80G	2235		21
Sempron 3,0 512 80 128 52 NF2	2247	420	2
Semp 2,4/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2262	435	17
Semp 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17	2267	436	17
Sempron 2800 512 120 128 52 NF2	2268	405	10
Semp3000+/NF2U400/2x256M/80Gb/R9600	2270		21
Semp 2,5/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2304	443	17
Sem 2,6/512Mb/ATI 128/80Gb/DVD от	2340	450	22
Semp 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17	2345	451	17
Ath64 2800+/VIA K8T800(S 754)/512Mb	2354		21
Semp 2,8/256/80/ATI 128/CDRW/17	2366	455	17
Athlon 3000 256 80 64 52 NF3	2442	436	10
Semp 2,8/256/80/ATI 128/CDRW/17	2444	470	17
Semp 2,6/512/80/ATI 128/CDRW/17	2449	471	17
Athlon 3,0 256 80 128 52 KT800	2461	460	2
Semp 2,6/512/80/ATI 128/CDRW+DVD/17	2506	482	17
Sempron 3000 512 120 128 52 K8T800	2509	448	10
Semp 2,8/512/80/ATI 128/CDRW/17	2548	490	17
Athlon 2800 512 120 128 52 K8T800	2554	456	10
ATH 2,5/512/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2590	498	17
Semp 2,8/512/80/ATI 128/CDRW+DVD/17	2600	500	17
Semp64 2,6/512/80/ATI 128/CDRW+DVD	2668	513	17
Athlon 3000 512 120 128 52 NF3	2789	498	10
ATH 64 2800/512/80/ATI 128M/CDRW/17	2818	542	17
ATH 64 2800/512/120/ATI 128M/CDRW	2964	570	17
Ath64 3500+/SL-K8TPro-939/2x256Mb	2994		21
ATH 64 3000/512/120/ATI 128M/CDRW+	3068	590	17
Athlon 3200 512 120 128 52 NF3	3074	549	10
Athlon 3,2 512 120 128 52 NF3	3103	580	2
ATH 64 3200/512/120/ATI 128M/CDRW	3380	650	17
A64 3,2/512Mb/ATI 128/120Gb/DVD от	3635	699	22
AMD Athlon64 3000+ KT800/512/160Gb	3990	719	15
ATH 64 3400/512/120/ATI 128M/CDRW	3994	768	17
Athlon 64 2800/nForce 3/256/VA128Mb		429	19
Athlon 64 3200/nForce 3/512/VA128Mb		489	19
Athlon 64 3400/nForce 3/512/VA128Mb		569	19
Компьютеры на:AMD ATHLON 64 от		403	19
Мобильные компьютеры			
КПК HP iPAQ rz1710	1346		21
КПК HP rz1710	1404	270	22
КПК FSC LOOX 410	1716	330	22
КПК Dell Axim X30	1976	380	22
КПК HP iPAQ rx3715	2305		21
КПК Asus A716	2392	460	22
КПК HP hx2410	2444	470	22
КПК FSC LOOX 720	3068	590	22
Acer 2304NLC Cel1,3/256/40/Combo	4160	800	12
HP Compaq nx9020	4836	930	22
Ноутбук SAMSUNG NP28 14.C15.256.40	4947		21
Ноутбук TOSHIBA A60-S1591 15.C26	5025		21
Samsung NP28	5044	970	22
FSC AMILO Pro V2010	5049	971	22
Asus A3500L	5070	975	22
LG LS50 - 1,3GHz	5200	1000	22
LG LS50 - 1,5GHz	5252	1010	22
ACER TravelMate 2303LC	5460	1050	22
Celeron M-1.3/ 256/ 40/ WiFi /Lan	5467	985	15
FSC AMILO M7400	5668	1090	22
Ноутбук SAMSUNG NP28 15.C15.512.40	5698		21
Pentium M-1.4/ 256/ 40/ WiFi /Cam	5828	1050	15
Pentium M-1.5/256/40/WiFi/Combo/15"	6183	1114	15
Ноутбук TOSHIBA A65-1067 15.P28.256	6216		21
Toshiba Satellite A50-492	6240	1200	22
Toshiba Satellite A50-101	6500	1250	22
Pentium M-1.4/512/60/WiFi/Combo/14"	7076	1275	15
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от-		435	19
Сервер видео наблюдения			
VGuardXP от 4 до 16 камер от	3478	650	2
Компьютеры для видео монтажа			
на базе Pinnacle Pro-ONE RTDV от	7223	1350	2
на базе Matrox X100 от	8828	1650	2
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
Мониторы б/у 15-17" Sony ,от	286	55	12
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
Celeron 333-2,8 Ггц, от	78	15	12
AMD Duron 1600 MHz	244	44	15
Sempron 2300+/(256k)333 MHz Tray	283	55	11
CPU Sempron 2200+ (Socket A ,333MH)	283		14
Процесор SEMPRON 2200+	284		21
AMD Sempron 2200+ BOX	295	59	16
AMD Sempron 2200+	296	57	17
Sempron 2,2 - 2,5 GHz от	296	57	22
AMD Sempron 2400/333 S A	299	58	24
Процесор CELERON 1.8GHz	300		21
Sempron 2400+/(256k)333 MHz Tray	304	59	11
CPU AMD SEMPRON 2400+	305		21
AMD Sempron 2400+	312	60	17
AMD Sempron 2500/333 S A	324	63	24
CPU Celeron 1.8 GHz Socket 478 Tray	327		14
CPU Sempron 2400+ (Socket A ,333MH)	330		14
Процесор CELERON 2.0GHz	337		21
AMD Sempron 2500+	348	67	17
AMD Sempron 2600/333 S A	350	68	24
Celeron 1.8 GHz Socket 478 Box	350	68	11
Celeron 1.8Ghz BOX 128k	359	69	17
Процесор SEMPRON 2400+ Box	363		21
Процесор SEMPRON 2600+	363		21
AMD Sempron 2500/333 S A BOX	371	72	24
Sempron 2600+/(256k)333 MHz Tray	371	72	11
Процесор CELERON D320	373		21
AMD Sempron 2400+ BOX	374	72	17
AMD Sempron 2600+	374	72	17
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	376	73	11
AMD Sempron 2300+, BOX	377	68	15
Celeron 2.0Ghz BOX 128k	385	74	17
Celeron 2.26 GHz Socket 478 Box	386	75	11
Sempron 2500+/(256k)333 MHz Box	386	75	11
AMD Sempron 2500+ BOX	390	75	17
Intel Celeron-2400 256kb BOX S478	402	78	24
Sempron 2600+/(256k)333 MHz Box	402	78	11
AMD Sempron 2400+, BOX	405	73	15
AMD Sempron 2800/333 S A	407	79	24
Процесор CELERON D320 BOX	409		21
Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	412	80	11
Sempron 2800+/(256k)333 MHz Tray	412	80	11
Процесор SEMPRON 2800+	414		21
AMD Sempron 2600+ 800MHz s754 BOX	416	80	17
CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	419		14
Celeron 2400D /256/533 Socket 478 B	421	81	17
Процесор CELERON D330	425		21
Процесор SEMPRON 2800+ S754	430		21
AMD Sempron 2800+	432	83	17
AMD Sempron 2500+, BOX	438	79	15
Celeron J 2533/256/533 LGA 775 BOX	445	89	16
AMD Sempron 2600+ BOX	452	87	17
Celeron 2.53 GHz Socket 478 Box	458	89	11
AMD ATHLON XP 2500+ tray	463	89	17
Процесор SEMPRON 3000+	466		21
AMD Sempron 2800+ 800MHz s754 BOX	465	90	17
Celeron 2533D /256/533 Socket 478 B	[illegible]	90	17
Celeron 2677D /256/533 Socket 478 B	[illegible]	90	17
AMD Sempron 2600+ BOX (S754)	477	86	15
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	483		14
Intel Celeron-2667 LGA775 BOX	484	94	24
AMD Sempron 2600+, BOX	488	88	15
Celeron 330J 2.67 GHz Socket 775 B	489	95	11
Celeron D 2,4 - 2,8 GHz от	494	95	22
AMD Sempron 2800+ BOX	510	98	17
CPU Athlon XP 2500+ Barton	511		14
Sempron 3000+/(256k)333 MHz Box	515	100	11
Intel Celeron 325J (2.53 GHz/256)	516	93	15
Intel Celeron 2,67 GHz/256k/533	533	96	15
AMD Sempron 3000+ BOX s754	536	103	17
Intel Celeron 2,53 GHz/256k/533	538	97	15
Intel Celeron 2,8 GHz/128k , S'478	544	98	15
Процесор CELERON D330 BOX	544		21
AMD Athlon 64 2800 S 754	551	107	24
AMD Sempron 2800+ BOX (S754)	555	100	15
AMD ATHLON 64 2800+ tray s754	556	107	17
Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box	577	112	11
Процесор CELERON D330J BOX LGA-775	583		21
CeleronD 2800D BOX 256k 533MHz	593	114	17
AMD Sempron 3100+ BOX s754	598	115	17
AMD Sempron 3000+ BOX (S754)	599	108	15
Athlon 64 2800+(1.8GHz)BOX/512k	608	118	11
AMD Sempron 3100+ BOX	615	123	16
AMD ATHLON 64 2800+ (754) BOX	635	127	16
AMD Athlon 64 3000 S 754 tray	644	125	24
Процесор CELERON D335J BOX LGA-775	647		21
AMD ATHLON 64 2800+ BOX s754	650	125	17
AMD ATHLON 64 3000+ tray s754	676	130	17
P IV 2,4 GHz 1024 Kb FSB 533 MHz	731	142	11
Intel Celeron 340J (2.93 GHz/256k)	733	132	15
AMD Athlon 64 3000 S 939 TRAY	752	146	24
Процесор P4 2.4GHz/1Mb/533 BOX	756		21
Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533, B	783	141	15
AMD 64 2,8 - 3,0 GHz от	785	151	22
Athlon 64 3000+(2.0GHz)BOX/512k	788	153	11
AMD ATHLON 64 3000+ BOX s754	801	154	17
AMD AHTLON 64 3000+ (939) BOX	845	169	16
CPU AMD Athlon 64 3000+(2.0GHz)BOX	866		14
AMD ATHLON 64 3000+ BOX s939	874	168	17
P IV 520 2,8 GHz 1M cashe FSB 800 M	881	171	11
Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!!	896	174	24
Процесор P4 2.8GHz/1Mb/800 (478)	922		21
Pentium4 LGA 775 2.8G/1Mb/800 FSB B	926	178	17
Процесор P4 520/800 1Mb BOX LGA-775	938		21
AMD Athlon 64 - 939 3000+ BOX	960	173	15
P IV 3.0 GHz 1024kb cashe FSB 800 M	979	190	11
CPU Pentium 4 2.8 GHz FSB 533 MHz	980		14
Pentium4 2,8 - 3,0 GHz от	983	189	22
Процесор P4 3.0GHz/800 1Mb BOX	984		21
IP4 LGA 775 3.0G/1MB/800 FSB BOX	985	197	16
Intel Pentium 4 520 (2,8 GHz/1MB)	988	178	15
Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!!	989	192	24
P IV 530 3,0 GHz 1M cashe FSB 800 M	989	192	11
P4 530J/800 1Mb BOX LGA-775	995		21
CPU PENTIUM IV 520 -2.8 /1Mb/800FSB	999		14
Pentium4 LGA 775 3.0G/1Mb/800 FSB B	1014	195	17
AMD ATHLON 64 3200+ 512c s754 BOX	1035	199	17
Intel Pentium 4 530 (3,0 GHz/1MB)	1071	193	15
AMD ATHLON 64 3200+ BOX s939	1076	207	17
Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800, B	1093	197	15
P IV 3.2 GHz 1024kb cashe FSB 800 M	1195	232	11
AMD ATHLON 64 3400+ BOX s754	1196	230	17
IP4 LGA 775 3.2G/1MB/800 FSB BOX	1205	241	16
AMD Athlon 64 - 939 3200+ BOX	1210	218	15
Pentium4 LGA 775 3.2G/1Mb/800 FSB B	1243	239	17
AMD ATHLON 64 3500+ BOX s939	1456	280	17
Процесор P4 550/800 1Mb BOX LGA-775	1523		21
Pentium4 LGA 775 3.4G/1Mb/800 FSB B	1560	300	17
Pentium4 LGA 775 3.6G/1Mb/800 FSB B	2278	438	17
Celeron1700-D2930Ghz;IP4 2.26-3,6Gh		59	19
AMDSempron 2,2-2,6Ghz;K7XP 2000-64		42	19
Модули памяти			
SDRAM 128 MB PC133 8chip	103	20	11
DDR 256Mb PC3200 400MHz	118	23	24
Модуль DDR 128 PC2700 AM1	118		21
DDR 256Mb 400Mhz elixir/pqi/ncp	120	23	17
DDR RAM 256MB PC3200 Aeneon	124	24	11
DDR RAM 256MB PC3200 takeMS	134	26	11
DDR 256MB,400 MHz,PC 3200,PQI,NCP	135	27	16
DDR RAM 256 MB PC3200 Samsung	139	27	11
DDR 256Mb 400Mhz Hynix	146	28	17



Наименование	грн.	у.е.	код
DDR 256Mb 400Mhz TakeMS	146	28	17
DDR 256Mb 400MHz Samsung	149	29	24
DDR 256Mb Samsung 400MHz	156	30	17
DDR 256MB,400 MHz,Brand Samsung	160	32	16
DDR 256Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	162	29	26
DDR 256Mb 400MHz Samsung-1 PC3200	168	30	26
SO-DIMM DDR-333 128-1024 mb от	172	33	22
Модуль DDR 256 PC3200 NCP	181		21
DIMM DDR-400 256-1024 mb от	182	35	22
DDR SDRAM 256 MB PC3200 takeMS	183		14
SDRAM 256 MB PC133	185	36	11
DDR 512Mb PC3200 400MHz	211	41	24
Модуль SDRAM 256 PC133 HYUNDAI.	226		21
DDR RAM 512 MB PC3200 takeMS	227	44	11
DDR 512Mb 400MHz AM-1	229	44	17
DDR2-533 256M PC2-4200 AM-1	234	45	17
Модуль DDR 512 PC3200 AM1	235		21
DDR 512MB,400 MHz,PQI,NCP	235	47	16
DDR 512Mb 400MHz Take MS	239	46	17
Модуль DDR 512 PC3200 NCP	250		21
DDR RAM 512 MB PC3200 Transcend	252	49	11
DDR 512Mb Brand 400MHz Hynix	255	49	17
DDR 512Mb Brand 400MHz APACER	265	51	17
DDR 512MB,400 MHz,Brand Kingstone	270	54	16
DDR 512Mb 400Mhz Samsung	276	53	17
DDR 512Mb 400MHz Samsung	278	54	24
DDR 512Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	286	51	26
DDR SDRAM 512 MB PC3200 takeMS	305		14
DDR2-533 512M PC2-4200 Samsung	369	71	17
DDR 1024Mb, 400 MHz	478	92	17
DDR 1024Mb,400 MHz,Brand Samsung	970	194	16
SDR,DDR,DDR2(PC266,333,400,533):128		12	19
Flash - память			
Карточки памяти CF/SD/MMC/XD от	114	22	22
USB Flash Drive 128Mb-1Gb от	130	25	22
Mini Flash USB 128-1024 Mb -от		14	19
COMPACT FLASH Memory Card 1024Mb		72	19
FLASH:COMPACT FLASH Memory Card 128		15	19
FLASH:COMPACT FLASH Memory Card 256		26	19
FLASH:COMPACT FLASH Memory Card 512		44	19
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card 64		12	19
Материнские платы			
AsRock VIA KT400 K7VT4A+ S+L ATX	191	37	11
MB AsRock K7VT4A+, Socket A KT400A	200		14
AsRock i845GV P4i45GV V+S+L mATX	211	41	11
MB AsRock P4I45D+, i845E,FSB800,DDR	216		14
MB AsRock P4I45GV i845GV-533 Socket	222		14
MB ASROCK K7S41GX,SIS 741GX+963L	228		14
Socket 478 Pentium 4 от	234	45	22
MB Elitegroup 845GV-M3 v.1.0 Socket	239		14
MB AsRock K7Upgrade-600, VIA KT600	241		14
Мат. плата ASUS A7V8X-X w/LAN	244		21
Мат. плата GIGABYTE GA-7VT600-RZC	254		21
ASUS A7V600-X VIA KT-600 S+L ATX	258	50	11
Socket A Athlon от	260	50	22
MB AsRock P4i48 848P 800/DDR400/ATA	269		14
GIGABYTE GA-8IE2004P, i845E/ICH4	272	49	15
MB ASUS P4U800-X, ULi M1683/M1563	274	49	23
MB Elitegroup N2U400-A NForce 2	275		14
ASUS P4PE-X, i845PE, S478, 800Mhz	278	50	15
ASUS A7V8X-X/Lan VIA KT400, DDR,333	283	51	15
AsRock P4I65GV i865GV V+S+L mATX	288	56	11
ASUS A7V600-X, KT600/DDR400/AGP8X	300	54	15
GIGABYTE GA-8SQ800ULTRA SiS655	305	55	15
MB ASUS P4PE-2X/TE LAN i845PE	308		14
ASUS A7V400-MX VIA KM400, Video	311	56	15
Epox EP-8RDA3I S A, nForce2U400/MCP	314	61	24
EliteGroup 865PE-A s478 i865PE	319	62	24
MB AsRock P4i65GV i865GV Socket 478	322		14
Мат. плата GIGABYTE GA-8I848P bulk	326		21
ASUS P4P800S-X i848P+S+L+SATA ATX	330	64	11
Epox EP-8RDA3I Pro S A, nForce2U400	335	65	24
ASUS P4P800-MX S i865GV V+S+L mATX	335	65	11
Мат. плата GIGABYTE GA-7N400	341		21
MB Albatron KX18DSPro,nF2Ultra,400M	341		14
EliteGroup 865PE-A7s775 i865PE	345	67	24
Мат. плата ASUS P4P800S-X w/LAN	347		21
478: i865PE,FOXCONN 865A01-PE-6EKRS	350	70	16
ALBATRON PX865PE PRO V 2,0, SATA	354	68	17
ASUS A7V880, KT880, Dual Ch. DDR400	355	64	15
MB Elitegroup i865PE-A v1.2 i865PE	358		14
Elitegroup 865PE-A v.2.0 i865PE	358	64	23
Elitegroup 865GV-M, i865GV+AGP8x	358	64	23
ASUS A7N8X-X nForce2 400, 400Mhz	361	65	15
ASUS K8V-X Socket 754 K8T800+S+L	361	70	11
EliteGroup PF1Light s478 i865PE+ICH	366	71	24
754: VIA K8T800, ASUS K8V-X	370	74	16
FOXCONN 865PE-6EKRS , 4x4GB-Dual	374	72	17
939: nForce4,FOXCONN CK804K8MA-KS	375	75	16
ASUS K8N Socket 754 nForse3 250 HT+	376	73	11
Epox EP-8HDAI PRO S 754, K8T800	381	74	24
Epox EP-8KDA3I S 754, nForce3 250	381	74	24
Gigabyte GA-K8NS S 754, nForce3 250	381	74	24
GIGABYTE GA-8I848P-G, i848P, FSB800	383	69	15
GIGABYTE GA-8I865GVMK, i865GV,Video	383	69	15
Socket 754 Asus,Foxconn, от	385	74	12
Socket 775 Pentium 4 от	390	75	22
Socket 754 Athlon 64 от	390	75	22
FOXCONN NF4K8AB-RS nForse 4 PCI-ex	391	76	11
Мат. плата ASUS K8V-X w/LAN	394		21
MB Abit NF7-S2 nForce2 Ultra400 Skt	400		14
MB ASUS A7V880, VIA KT880, Sock. A	403	72	23
Мат. плата ASUS K8N w/LAN	414		21
Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 ATX	416	80	17
Epox EP-8KDA3J S 754, nForce3 250Gb	422	82	24
MB ASUS A7N8X\L NVidia nForce2	425		14

Наименование	грн.	у.е.	код
I865PE ASUS P4P800 FSB800,4-DDR-DC	447	86	12
A: nForce2 U400,AlbatronKX18DS PRO2	450	90	16
GIGABYTE GA-8IG1000MK,i865G,Video	461	83	15
Мат. плата ASUS P4P800-X w/LAN	461		21
775: Intel 865 PE, Asus P5P800	470	94	16
Gigabyte GA-K8NSC-939 S 939, nForce	474	92	24
ASUS P5P800 Socket775 i865PE+S+Lan	474	92	11
ASUS P4P800-X, i865PE, DDR, SATA, 6	494	89	15
ASUS P4P800SE GOLD, i865PE, SATA	516	93	15
I915P F-Siem. DDR2/533, FSB800,lan	525	101	12
Epox EP-8KDA3+ S 754, nForce3 250Gb	541	105	24
Epox EP-9NDA3J S 939, nForce3 Ultra	587	114	24
Gigabyte GA-K8NF9 S 939, nForce4	587	114	24
Elitegroup 915P-A LGA775, AGP/PCI-E	599	107	23
Socket 939 Athlon 64 от	624	120	22
Мат. плата ASUS P5RD1-V w/LAN	642		21
ASUS P4P800-E Deluxe, i865PE, SATA	644	116	15
Мат. плата ASUS P5GD1 w/LAN/RAID	689		21
MB ASUS K8N-E Deluxe nForce3, S754	722	129	23
Socket939: ASUS A8V E Deluxe VIA	770	148	17
Socket939: ASUS A8V E Deluxe VIA	785	151	17
Gigabyte GA-K8N Ultra SLI S 939	798	155	24
Socket939: nForce4 SLI,ASUS A8N-SLI	900	173	17
MB ASUS SK8V, VIA K8T800, S-940	1030	184	23
MB ASUS P5AD2 Deluxe, i925X/ICH6R	1372	245	23
ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI:-от		21	19
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от		23	19
Жесткие диски IDE			
WD 40 GB 7200rpm	283	55	11
Samsung 40 GB 7200rpm	283	55	11
40-80Gb Seagate,WD,Samsung от	286	55	12
HDD 40 Gb SAMSUNG SP0411N	291		21
HDD 40-120 Gb ATA/100 7200 от	296	57	22
80Gb Samsung SP0802N	319	62	24
80Gb WDC AC800BB 7200RPM 2Mb cache	319	62	24
80.0g 7200 ATA133 Maxtor	322	62	17
WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe	324	63	11
80Gb Seagate Barracuda 2Mb 7200.7	330	64	24
WD 80 GB 7200rpm	330	64	11
Samsung 80 GB 7200rpm	335	65	11
80.0g 7200 SATA Seagate 8 Mb	335	67	16
HDD 80 Gb MAXTOR Dmax+9	342		21
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0802N	343		21
80.0g 7200 Serial ATA Maxtor 8 Mb	348	67	17
80Gb WDC AC800JB 7200RPM 8Mb cache	350	68	24
Seagate 80 GB 7200rpm	350	68	11
Seagate 80 GB 7200rpm 8MB cashe	350	68	11
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	350	68	11
80.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	354	68	17
80.0g 7200 ATA133 Maxtor 8 Mb	354	68	17
WD 80 GB 7200rpm 8MB cashe	355	69	11
80.0g 7200 SATA WD (800JD) 8MB	355	71	16
80Gb Seagate SATA 8Mb cache	361	70	24
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm 2 MB	389		14
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0812N 8Mb	396		21
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	402		14
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	416		14
120Gb Samsung SP1203N 7200RPM	417	81	24
HDD 80-400 Gb SATA/150 7200 от	421	81	22
Samsung 120 GB 7200rpm	433	84	11
120Gb Seagate Barracuda 8Mb 7200.7	443	86	24
120Gb Samsung SP1213N 8Mb cache	443	86	24
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	443	86	11
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe	448	87	11
120.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	450	90	16
120.0g 7200 ATA133 Maxtor 8M	452	87	17
120Gb Samsung SATA 8Mb cache	453	88	24
120.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	458	88	17
120Gb Seagate SATA 8Mb cache	464	90	24
120.0g 7200 Serial ATA Maxtor 8 Mb	468	90	17
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	469	91	11
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	469	91	11
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	474	92	11
120.0g 7200 SATA Seagate 8Mb (NCQ)	475	95	16
120.0g 7200 Serial ATA WD (1200JD)	478	92	17
120.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	484	93	17
120-200Gb 7200 Seagate, WD, Samsung	484	93	12
Samsung 160 GB 7200rpm	484	94	11
160.0g 7200 ATA133 Samsung	489	94	17
160Gb Samsung SP1614N 8Mb cache	494	96	24
160.0g 7200 ATA100 WD 8MB	499	96	17
Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	500	97	11
160Gb Seagate Barracuda 8Mb 7200.7	505	98	24
WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe	505	98	11
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	505	98	11
160.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	515	99	17
160.0g 7200 ATA133 Maxtor 8 Mb	515	99	17
160Gb WDC AC1600JD SATA 8Mb cache	515	100	24
160.0g 7200 Serial ATA Maxtor 8 Mb	525	101	17
160Gb Seagate SATA 8Mb cache	525	102	24
WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	525	102	11
Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	525	102	11
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	525	102	11
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB	527		14
160.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	536	103	17
160.0g 7200 ATA100 WD 8MB SATA	536	103	17
160.0g 7200 SATA Seagate 8Mb (NCQ)	540	108	16
HDD 160-300 Gb ATA/100 7200 от	556	107	22
WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe	577	112	11
200.0g 7200 ATA133 Maxtor 8 Mb	582	112	17
200,0Gb WDC AC2000JB 7200RPM 8Mb	582	113	24
Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cashe	592	115	11
Maxtor 200 GB 7200 8MB cache	592	115	11
200Gb Seagate Barracuda 8Mb 7200.7	597	116	24
200.0g 7200 ATA100 WD 8MB	598	115	17
200.0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb	600	120	16

Наименование	грн.	у.е.	код
200.0g 7200 Serial ATA Maxtor 8 Mb	619	119	17
Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cashe	628	122	11
WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	639	124	11
200Gb Seagate SATA 8Mb cache	649	126	24
200.0g 7200 Serial ATA WD 8MB	666	128	17
HDD Seagate 200 GB 7200 rpm 8 MB	722		14
250.0g 7200 ATA100 WD 8MB	754	145	17
250.0g 7200 Serial ATA WD (2500JD)	816	157	17
320.0g 7200 ATA100 WD (3200JB) 8MB	1061	204	17
40-400GB Samsung,Maxtor,WD,Seagate		52	19
Сменные диски			
CD-d 52x Samsung, Acer, NEC	73	14	12
CD-ROM LG 52x	82	16	11
CD-ROM LG 52x Silver	82	16	11
CD-ROM 52x LG IDE	83		14
CD-ROM Asus 52x	88	17	11
CD ROM NEC 52 X Black	88	17	11
CD-ROM 52x LG CRD-8523B	89		21
Пристрій CD-ROM 52x LG Silver	94		21
CD-ROM Drive NEC CDR-3002 52-speed	101	18	26
CD-RW BenQ, Samsung, Sony, Nec от	125	24	12
DVD 16/40 Asus,Toshiba,BenQ от	130	25	12
CD-RW LG 52*32*52	134	26	11
CD-RW Toshiba 52*32*52	134	26	11
DVD- ROM 16X48 LG Silver	134	26	11
DVD- ROM 16X48 Acer/Benq (DVP-1650)	134	26	11
CD-RW Samsung 52x32x52	135	26	17
DVD-ROM LG 16x/48x IDE	136		14
CD-RW Lite-On 52*32*52	139	27	11
DVD- ROM 16X40 Sony Black	139	27	11
DVD- ROM 16X48 ASUS DVD-E616P2	139	27	11
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	142		14
CD-RW Asus 52*32*52 Retail	144	28	11
CD-RW Lite-On 52*32*52 Black	144	28	11
CD-RW SONY 52x32x52	151	29	17
Пристрій DVD-ROM LG 16x/52	152		21
CD-RW 52x/32x/52x NEC	161	31	17
CD-RW SONY CRX230E	171		21
COMBO CD-RW&DVD LG 52x32x52x,16x	185	36	11
DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52 Samsung	187	36	17
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG	192	37	17
DVD+CDRW BenQ,LiteOn,Sony,NEC, от	192	37	12
Combo CD-RW + DVD A-Open	196	38	24
COMBO CD-RW&DVD Lite On 52/32/52/16	201	39	11
COMBO CD-RW&DVD Sony 52/32/52/16	206	40	11
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, SONY	208	40	17
COMBO CD-RW&DVD NEC1100A MultiSpin	211	41	11
Пристрій CD-RW+DVD AOPEN COM5232	218		21
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x	222		14
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, NEC	229	44	17
Пристрій CD-RW+DVD SONY CRX320AY	273		21
Combo Drive NEC CB-1100A OEM DVD	274	49	26
DVD -RW/+RW , Samsung 40x32x48x +	296	57	17
DVD+-RW Lite On 8x4x12x/8x4x/40x24x	304	59	11
DVD+-RW LG GSA-4163BBB	304	59	11
DVD+/-R/RW BenQ, Nec, Sony от	322	62	12
DVD±RW NEC ND-3520 OEM DVD+R9	324	63	24
DVD -RW/+RW , SONY, 40x24x40x + 8/8	328	63	17
DVD+-RW NEC ND-3520A 16/12/32/16/40	335	65	11
DVD+-RW Lite-On 16x 1673S-01C	340	66	11
DVD+-RW Toshiba 16x SD-5372B DL	340	66	11
DVD±RW NEC ND-3520 OEM DVD+R9 16	386	69	26
DVD±RW NEC ND-3520A, White DUAL 16x	394		14
Пристрій DVD+/-RW LG GSA-4163BB	403		21
Пристрій DVD+/-RW LG GSA-4163BB	414		21
Пристрій DVD+/-RW NEC ND-3520	436		21
40-56x Sony,Samsung,Asus,LG от		12	19
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,LITE ON,от		23	19
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,LITE ON,SONY		24	19
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI,NEC		43	19
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI,NEC		80	19
Системы видеомонтажа			
Pinnacle Systems Studio DV v.9		95	25
Pinnacle Systems Studio AV/DV v.9		135	25
Pinnacle Systems Studio AV/DV Delux		235	25
Pinnacle Studio MoviBox Deluxe v.9		275	25
MultiMedia			
Колонки GENIUS SP-G06S	36		21
Колонки 4U T-008	77		21
F&D SPS-606 2x2.5Вт, дерев. корпус	83	15	15
F&D SPS-608 2x5Вт, дерев. корпус	139	25	15
F&D SPS-818, 2x5Вт+18Вт, дерев.	144	26	15
F&D SPS-611 2x18Вт, дерев. корпус	150	27	15
Колонки 4U E190 II	155		21
CREATIVE7.1 LIVE, AUDIGY2 Value, ZS	156	30	12
Колонки 4U E390	158		21
F&D SPS-678 2x18Вт дерев. корпус	167	30	15
F&D SPS-699 2x18Вт дерев. корпус	172	31	15
Тюнер K-World VS-LTV7131RF Philips	180	35	11
Тюнер K-World KW-TV878RF-PRO (MPEG)	185	36	11
KW-TV883RF-TV/FM+д/у	208	40	12
Колонки 4U E1100A	215		21
Тюнер K-World VS-LTV883RF, *w/Nicam	216	42	11
F&D SPS-828, 2x10Вт+18Вт, дерев.	228	41	15
Тюнер TV COMPRO VM TV FM w/FM	235		21
F&D SPS-866, 2x20Вт	272	49	15
Тюнер TV COMPRO VM For You/Stereo	283		21
AverMedia305P +д/у	286	55	12
AVerTV 305 с Д/У TV Philips 9bit	336	60	26
F&D SPS-747A, 2x25Вт дерев. корпус	350	63	15
DVD-плеер Samsung DVD-P142	361	70	11
AVerTVStudio 305 с Д/У TV, FM-radio	381	68	26
F&D SPS-757, 2x60Вт, дерев. корпус	516	93	15
Колонки 4U A100-5.1	545		21
F&D IHOO MT5.1, 5x18Вт+35Вт	572	103	15
Колонки F&D SPS IHOO 5.1 1-IR	616		21

Наименование	грн.	у.е.	код
F&D IHOO-IR MT5.1, 5x18Вт+35Вт	627	113	15
AVerTV BOX9 PAL/SEKAM	666	128	12
Studio PCTV Stereo		59	25
Studio PCTV Pro		70	25
PCTV PMC 100i		75	25
Studio PCTV USB 2.0		110	25
16-32bYamaha,Creative,CMedia от		6	19
Видеокарты			
Відеокарта AOPEN GF MX4000 64 TV	171		21
SVGA 64 MB Axle GeForce 4MX440 DDR	178		14
32-256 ATI 9250,9550,9600 Sapphire	198	38	12
GIGABYTE GV-N40 64T, GF4 MX-4000	222	40	15
GIGABYTE GV-R92S64T, Radeon 9200SE	228	41	15
64-256 GF 5200/5700 Asus,Canyon	234	45	12
ASUS V9180SE 64M GF4 MX440-8x	235	42	23
AGP, ATI Radeon 9200 128M , 128Bit	239	46	17
GIGABYTE GV-N40 128TE, GF MX4000	250	45	15
AGP, ATI Radeon 9250 128M DDR, 128B	255	49	17
ATI R9200-R9800 от	255	49	22
128 MB Palit Radeon 9250 DDR AGP8x	258	50	11
AGP, ATI Radeon 9250 128M , 128Bit	260	50	17
ATI R X300-X850 от	265	51	22
GIGABYTE GV-R925128T, Radeon 9250	266	48	15
AGP, ATI Radeon 9250 128M 128 bit	270	52	17
Nvidia GF FX5200-6800 от	276	53	22
Відеокарта HIS R9250 128 TV	280		21
GIGABYTE GV-R92128DH, Radeon 9200	283	51	15
128 MB GigaByte Radeon 9250 TV DVI	288	56	11
SVGA 128 MB Axle GeForce FX5200 DDR	289		14
SVGA 128 MB Sapphire Radeon 9250	300		14
GIGABYTE GV-N52128T-E GF FX-5200	305	55	15
AGP, ATI Radeon 9550 256M ,128Bit	322	62	17
GF-FX 5500 8X 128MBDDR (128bit)	325	65	16
AGP, ATI Radeon 9550 128M ,128Bit	328	63	17
128 MB Palit Radeon 9550 DDR AGP8x	330	64	11
GIGABYTE GV-R925128D, Radeon 9250	339	61	15
ATI Radeon 9550 128M 128bit	350	70	16
Radeon 9550 128M DDR TV-out 128 bit	358	64	10
AGP, ATI Radeon 9550 128M 128bit	359	69	17
256MB Sapphire Radeon 9250 TV DVI	381	74	11
AGP, ATI Radeon 9550 128M,128bit	385	74	17
AGP, ATI Radeon 9600PRO, 128M 128 b	385	74	17
GIGABYTE GV-R925128VH, Radeon 9250	394	71	15
GIGABYTE GV-R955128D, Radeon 9550	416	75	15
Відеокарта HIS RX300LE 128 TV PCIe	425		21
SVGA 128 MB Radeon 9550, Connect3D	425		14
GIGABYTE GV-6200TC PCIE, 256Mb, 128	438	79	15
128MB Power Color R9600 DDR AGP8x	438	85	11
AGP,ATI Radeon 9600 128M 128bit	442	85	17
CGA-9256TDV SVGA Card on ATi Radeon	448	80	26
ASUS A9550GE 128M, 128bit	448	80	23
128 MB Connect3D Radeon 9600 DDR TV	464	90	11
GIGABYTE GV-N55 256D GF FX-5500,256	477	86	15
Gigabyte ATI Radeon X600PRO PCIE	479	93	24
GIGABYTE GV-R955256D, Radeon 9550	483	87	15
Gigabyte ATI Radeon 9600 Pro 128MB	484	94	24
Radeon 9600PRO 128M DDR TV-out, DVI	487	87	10
GIGABYTE GV-N57L 128DP, GF FX5700LE	500	90	15
ASUS Extreme AX300 SE/T/128M	504	90	23
128 MB Palit Radeon 9600 PRO DDR	515	100	11
GIGABYTE GV-R96P 128DE, Radeon 9600	577	104	15
ASUS V9570LE 128M FX5700LE 64 bit	605	108	23
Відеокарта HIS R9600PRO 128 TV bulk	615		21
PCI-E, GF-PCX 6600 128M DDR 128b	615	123	16
GeForce 6600 DDR 128MB 128-bit TV	639	124	24
GeForce 6600 DDR 256MB 128-bit TV	670	130	24
3005 ATi Radeon X600Pro 128Mb 128	694	124	26
GIGABYTE GV-N62 128DP, GF-6200, 128	705	127	15
GIGABYTE GV-R96P256D, Radeon 9600	705	127	15
Відеокарта AOPEN GF 6600 128 TV AGP	714		21
GeForce 6200 256Mb 128bit TV&DVI	773	138	26
128MB Power Color R9600 XT DDR AGP8	783	152	11
ASUS V9570 TD/128M FX 5700	784	140	23
ATI Radeon 9600 XT 500/290 128M	810	162	16
ASUS Extreme N5750 TD/128M, PCI-E	829	148	23
GIGABYTE GV-RX60X128V Radeon X600XT	833	150	15
GIGABYTE GV-RX70 128D, X700, DDR	866	156	15
Відеокарта HIS RX700PRO 128 TV PCIe	887		21
ATI Radeon9800 PRO Atlantis 128M	890	178	16
ASUS VV9570 TD/256M FX 5700	924	165	23
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600 GT 128MB	952	183	17
GeForce 6600GT DDRIII 128MB 128-bit	953	185	24
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600 GT 128MB	978	188	17
GIGABYTE GV-N59X128D, GF FX5900XT	999	180	15
Відеокарта HIS R9800PRO 128 TV bulk	1052		21
128MB Sapphire Radeon 9800 PRO AGP8	1123	218	11
GIGABYTE GV-N66T 128D, GF-6600GT	1138	205	15
ASUS Extreme AX600 XT 128M, PCI-E	1148	205	23
GeForce 6600GT 128Mb 256bit GDDR	1193	213	26
Відеокарта AOPEN GF 6600GT 128 TV	1215		21
ASUS Extreme AX600XT/HTVD 128M	1271	227	23
GIGABYTE GV-RX70P256V, X700PRO, DDR	1338	241	15
Відеокарта HIS RX800 256 TV PCIe	1347		21
ASUS Extreme N5900TVD 128M PCI-E	1411	252	23
PCI-E, GF-PCX 6800 256M DDR 256b	1570	314	16
PCI-E, GEFORCE-PCX 6800 256MB DDR	1622	312	17
VGA150210 GeForce 6800 128Mb 256bit	1904	340	26
Відеокарта HIS RX800XL 256 VIVO	1966		21
ASUS V9999 GT 128MB FX6800GT	2100	375	23
ASUS AX800PRO/TVD/256M USB Cam	2884	515	23
ATi Radeon X800XT 256Mb 256bit DDR	3074	549	26
ASUS EN6800		430	25
ASUS A9600Pro/TD/128		150	25
HIS 9600 128 VTD		117	25
HIS 9600P 128 VTD		143	25
HIS 9600XT600 128TD		163	25

Наименование	грн.	у.е.	код
Club 3D GeForce5900XT		190	25
Gigabyte GeForce 6600GT SLI PCIEx16		240	25
GeForce:II,III,IV от 32-128DDR		29	19
4-128MB:MSI,ATI,Asus,GeForce от		8	19
Мониторы			
Монитор Samtron 17" 78e	551	107	11
Монитор 17" Samsung 793 S	561	109	11
Монитор 17" SAMTRON 78E	570		21
17" Samsung 793s TCO99	572	111	24
Монитор 17" SAMSUNG 793S	591		21
17'Samtron 78E	598	115	17
Монитор Samtron 17" 78DF	608	118	11
17" Samsung 793dF TCO'99	618	120	24
Монитор 17" Samsung 793 DF	623	121	11
17' Samsung 793s	640	123	17
17" Samsung 793MB	654	127	24
Монитор Samtron 17" 78BDF	654	127	11
Монітор 17" SAMSUNG 793DF	663		21
Монітор 17" SAMSUNG 793MB	663		21
17" Samsung 795dF TCO'99	664	129	24
Монитор 17" Samsung 795 DF	664	129	11
Монитор 17 " LG FT T730BH, 0.20 mm	664	129	11
17"-29" Samsung LG PHILIPS от	676	130	22
17" Samsung 795MB	680	132	24
Монитор 17" Samsung 795 DF Grey	685	133	11
17" SAMSUNG 795 DF	690	138	16
17" LG Flatron FT710PH (TCO-99)	700	136	24
Монитор 17" Samsung 795 MB	700	136	11
Монитор 17 " LG FT T730PH, 0.20 mm	700	136	11
17" LG Flatron F700B (TCO-99) Flatr	706	137	24
Монітор 17" SAMSUNG 795DF	709		21
17" LG Flatron F720B (TCO-99) Flatr	711	138	24
Монитор 17 " LG Flatron F700B	711	138	11
Монітор 17" SAMSUNG 795MB	741		21
Монітор 17" LG Flatron Ez T730BH	745		21
LG 17" EZ T710BH	780		3
Samsung 793DF 17" Silver/black	780		3
LG 17" EZ T730BH	786		3
Монітор 17" LG Flatron Ez T730PH	788		21
Монітор 17" LG Flatron F700B	810		21
Монитор 17" Samsung 797 DF	824	160	11
Samsung 795DFX 17" Grey/Black	834		3
Samsung 793MB 17"	837		3
Монитор 17 " LG Flatron F720P	845	164	11
LG 17" EZ T730PH	846		3
Samsung 795mb 17"	852		3
19" LG SW900B	855	171	16
17" Samsung 797dF TCO'99	865	168	24
17" LG Flatron F700P (1024*768@119)	876	170	24
LG 17" EZ T710PH	881		3
LG 17" F720B	881		3
17" LG Flatron F720P (1024*768@119)	881	171	24
Монітор 17" SAMSUNG 797DF	896		21
Монитор Samtron 19" 98PDF	937	182	11
Монітор 17" LG Flatron F700P	956		21
CTX 17" PR700F	957		3
Samsung 797DFX 17"	966		3
LG 17" F720P	1056		3
19" SAMSUNG 997 DF	1130	226	16
Монитор 19" Samsung 997MB	1164	226	11
Монітор 19" SAMSUNG 997DF	1176		21
Монітор 15" LG TFT L1515S	1192		21
19" LG Flatron F920B (1600*1200@75)	1215	236	24
Монитор 19" Samsung 957MB	1221	237	11
Монітор 15" SAMSUNG TFT SM510N	1233		21
Монитор 15" Samsung 152X TFT	1236	240	11
LCD15" LG 1515S LCD	1269	244	17
17"BenQ FP731 1280*1024 25 450:1	1284	247	12
Монітор 15" SAMSUNG TFT SM152X	1295		21
15"-24" TFT Samsung LG PHILIPS от	1300	250	22
15" MAG HD-572 MM 16мс, 400:1, 250	1316	235	10
TFT 17" BenQ FP731 25мс Black	1324	257	24
LCD15" LG 1520B LCD	1352	260	17
TFT 17" Flatron L1730S	1375	267	24
TFT 17" BenQ FP737S-D 16мс	1391	270	24
Монитор 17" Samsung 710V TFT (VSSS)	1391	270	11
CTX 17" LCD S550A	1399		3
15" 0.297 BenQ FP557s v2 TFT 16мс	1400	250	10
CTX 17" LCD S551A	1404		3
17"BenQ FP737S-D 1280x1024 16мс	1414	272	12
Монитор 15 " LG L1750S TFT	1416	275	11
CTX 17" LCD S552A	1425		3
LCD17" LG 1715S LCD	1425	274	17
LCD15" LG 1530B LCD	1430	275	17
Монітор 15" LG TFT L1530P	1430		21
LCD 17" LG 1730S	1430	286	16
LG 15" L1515S LCD	1434		3
17"Acer AL1715 12ms 450:1,370кд/м2	1440	277	12
CTX 19" EX950F	1446		3
LG 15" 1530SSNT LCD	1449		3
Монітор 17" SAMSUNG TFT 710V	1450		21
LCD17" LG 1730S LCD	1451	279	17
LCD17" LG 1750S LCD	1456	280	17
17"TFT, SAMSUNG 710V	1487	286	17
LG 15" L1520B LCD	1494		3
17"TFT, SAMSUNG 710V silver	1508	290	17
Монітор 17" LG TFT L1730SSN	1518		21
17" 0.264 BenQ FP731 Silver TFT 25м	1551	277	10
17" MAG UK-713 16мс, 450:1,260кд/м2	1568	280	10
Монітор 19" SAMSUNG 959NF	1570		21
TFT 17" Samsung 710N	1581	307	24
TFT 17" BenQ FP71G 12мс	1581	307	24
Монитор 17" Samsung 710N TFT (ASKS)	1622	315	11
LG 17" L1715S LCD	1639		3
LCD17" LG 1720B LCD	1716	330	17
Монитор 17 " LG 1740BSFH TFT	1725	335	11

Наименование	грн.	у.е.	код
17"TFT, SAMSUNG 710N silver	1742	335	17
17"TFT, SAMSUNG 710N	1742	335	17
Монітор 17" LG TFT L1730B	1761		21
LG 17" L1750S LCD	1764		3
LG 17" 1730SBNT LCD	1764		3
Samsung 152V TFT 15"	1770		3
Samsung 710V TFT 17"	1777		3
LG 19" F920P	1780		3
LG 15" 1530PSUP LCD	1782		3
TFT 17" Flatron L1730P	1803	350	24
LG 17" 1730SSQT LCD	1839		3
LCD17" LG 1740B LCD	1872	360	17
Монитор 17" Samsung 710T TFT	1880	365	11
Монитор 17 " LG 1730PSU TFT	1880	365	11
TFT 17" BenQ FP71E+8мс MM 1280x1024	1921	373	24
17"TFT, SAMSUNG 710M	1924	370	17
Samsung 510T TFT 15"	1950		3
17" TFT, SAMSUNG 710T (BSTSQ)	1955	391	16
Samsung 510M TFT 15"	1962		3
17" TFT, SONY SDM-S73H Gray	1986	382	17
Монітор 17" SAMSUNG TFT 172X	1995		21
CTX 17" LCD PV700	1998		3
17"TFT, SAMSUNG 710T	2028	390	17
LCD17" LG 1730P LCD	2028	390	17
Samsung 710N TFT 17"	2079		3
LG 17" L1730BSFH LCD	2082		3
17"TFT, SAMSUNG 172X	2111	406	17
TFT 19" BenQ FP931 16мс	2127	413	24
LG 17" L1720B LCD	2137		3
17" TFT, SONY SDM-S74B Black	2231	429	17
LG 17" L1740B LCD	2279		3
LCD19" LG 1930S LCD	2288	440	17
Монітор 19" SAMSUNG TFT 913N	2331		21
LG 17" L1730PSUP LCD	2367		3
19" BenQ FP931 TFT 16мс	2380	425	10
19"TFT, SAMSUNG 913N	2392	460	17
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey	2392	460	17
17" TFT, SONY SDM-X73B Black	2434	468	17
17"TFT, SAMSUNG 173P	2444	470	17
Samsung 710T TFT 17"	2448		3
TFT 17 Flatron L173ST w/TV tuner	2560	497	24
19" TFT, SAMSUNG 910T (BSTBV)	2735	547	16
Mitsubishi TFT DiamondPoint NX76	2756	530	17
LG 19" L1930SQSNT LCD	2778		3
19"TFT, SAMSUNG 910T	2912	560	17
Samsung 173P Blue TFT 17"	3069		3
42" SAMSUNG PPM42S3QX	13905	2700	24
Monitor 17" Flatron Ez T730BH		145	25
Monitor 17" Samtron 78BDF		145	25
ACER LCD Monitor 17" AL1713		1760	25
Flatron L1530S Silver		330	25
Monitor 17" Flatron L1730S Silver		320	25
Monitor 17" SyncMaster 795DFX		158	25
NEC 72 VM-BK		372	25
LCD92VM-BK		520	25
17" LG 710BH FLATRON		128	19
17" LG 710MH FLATRON MULTIMEDIA		133	19
17" LG 710PH FLATRON		139	19
17" LG 710PU FLATRON		141	19
17" LG 711B FLATRON		125	19
17" LG F700B		139	19
17" LG F700P		169	19
17" LG F720B		138	19
17" LG F720P		170	19
17" LG F730BH		129	19
17" LG F730PH		138	19
17" LG SW773E		114	19
17" LG SW773N		113	19
19" LG F910B		232	19
19" LG F910BU		243	19
19" LG F920B		252	19
19" LG SW900B		175	19
17", SAMSUNG 757 MB		175	19
17", SAMSUNG 793 DF/DFX		127	19
17", SAMSUNG 793 DF/DFX Silver		128	19
17", SAMSUNG 793 MB		132	19
17", SAMSUNG 793 S		114	19
17", SAMSUNG 795 DF/DFX		136	19
17", SAMSUNG 795 DF/DFX Silver		138	19
17", SAMSUNG 795 MB		140	19
17", SAMSUNG 797 DF		170	19
17", SAMTRON 78BDF		131	19
17", SAMTRON 78DF		125	19
17", SAMTRON 78E		114	19
19", SAMSUNG 957 MB		230	19
19", SAMSUNG 997 DF		230	19
19", SAMSUNG 997 MB		231	19
19", SAMTRON 98PDF		191	19
LCD15" LG 1515S LCD		230	19
LCD15" LG 1520B LCD		244	19
LCD15" LG 1530B LCD		256	19
LCD15" LG 1530S LCD,		236	19
LCD15" LG 1530P LCD		270	19
LCD17" LG 1715S LCD		270	19
LCD17" LG 1720B LCD		325	19
LCD17" LG 1720P LCD		361	19
LCD17" LG 172WT		585	19
LCD17" LG 1730B LCD		336	19
LCD17" LG 1730SBN LCD		285	19
LCD17" LG 1730SSQT		282	19
LCD17" LG 1730P LCD		365	19
LCD17" LG 173ST		512	19
LCD17" LG 1740B LCD		338	19
LCD17" LG 1740P		370	19
LCD17" LG 1750S		297	19
LCD17" LG 1751S		297	19

Наименование	грн.	у.е.	код
LCD19" LG 1920P LCD		492	19
LCD19" LG 1930S LCD		443	19
LCD19" LG 1930B LCD		485	19
15"TFT, SAMSUNG 510N		244	19
15"TFT, SAMSUNG 510N		243	19
17"TFT, SAMSUNG 172X		394	19
17"TFT, SAMSUNG 173P		461	19
17"TFT, SAMSUNG 710M		361	19
17"TFT, SAMSUNG 710N		321	19
17"TFT, SAMSUNG 710N		322	19
17"TFT, SAMSUNG 710N		342	19
17"TFT, SAMSUNG 710N		321	19
17"TFT, SAMSUNG 710V		278	19
17"TFT, SAMSUNG 710V		280	19
17"TFT, SAMSUNG 710T		385	19
17"TFT, SAMSUNG 720T		408	19
17"TFT, SAMSUNG 721S		402	19
17"TFT, SAMTRON 73V		270	19
19"TFT, SAMSUNG 910N		445	19
19"TFT, SAMSUNG 910T		546	19
19"TFT, SAMSUNG 910T		552	19
19"TFT, SAMSUNG 913N		450	19
15" TFT, SONY SDM-HS53B Black		257	19
17" TFT, SONY SDM-S73B Black		372	19
17" TFT, SONY SDM-S73H Grey		357	19
17" TFT, SONY SDM-S74B Black		410	19
17" TFT, SONY SDM-X73B Black		467	19
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey		457	19
17" TFT, SONY SMD-HS74B Black		388	19
17" TFT, SONY SMD-HS74P Silver		514	19
17" TFT, SONY SMD-HS74PB		514	19
17" TFT, SONY SMD-HS75PB		505	19
17" TFT, SONY SMD-HX73B Black		471	19
17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver		471	19
17" TFT, SONY SMD-S74S Silver		394	19
19" TFT, SONY SDM-S93B Black		518	19
19" TFT, SONY SDM-S93H Grey		510	19
19" TFT, SONY SDM-X93B Black		625	19
19" TFT, SONY SMD-HS94L Blue		578	19
19" TFT, SONY SMD-HX93S		634	19
19" TFT, SONY SMD-S94B Black		573	19
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от		96	19
Все виды TFT мониторов,15"-24" от		320	19
Модемы			
D-LINK DFM 562I+/S 56K VI, от	57	11	12
Модем 56k Acorp PCI	58		21
Модем 56k D-Link DFM-562IS PCI	68		21
ASOTEL K2D, R21+ Vector(GVC)	203	39	12
Модем 56k D-Link DU-562M	205		21
ZyXEL OMNI Lite/MINI/NEO/UNO Акция!	244	47	12
Модем 56k ZyXEL NEO	466		21
GVC,Zyxel,Motor.Acorp от		9	19
Сетевое оборудование			
Сет.карты Canyon,D_Link от	21	4	12
SWITCH D_link, Get Net 8-,16- от	73	14	12
Корпуса			
БЖ CODEGEN 300W	75		21
БЖ 4U 300W	105		21
БЖ 4U 350W	125		21
БЖ 4U 420W	155		21
Корпус AOPEN MIDDLE KF48C	233		21
БЖ AOPEN 300W Xpower	244		21
Корпус AOPEN QF50C+FAN	299		21

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
Принтер EPSON LX-300+	808		21
Струйные принтеры			
в асортименте от	241	45	2
LEXMARK Color JetPrinter Z615, 2 к.	255	49	17
Принтер Lexmark Z615 Color	258	50	11
Принтер Lexmark Color Jet Z615	259		21
Lexmark Z/615 2400x1200 dpi USB	260	50	12
Принтер Lexmark Z615 A4 2400x1200	266		14
Epson Stylus C45 USB	288	56	24
Epson Stylus C43SX LPT	299	58	24
Stylus C43SX	302	54	26
Принтер HP DeskJet 3520	311		21
Принтер EPSON Stylus C43SX	311		21
EPSON C43 / 45 / 65	322	62	12
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	322	58	15
Принтер Canon PIXMA iP1000	335	65	11
Canon Printer PIXMA iP1000	336	60	26
Stylus C45	336	60	26
HP DeskJet 3520 C8994A	338	65	22
Принтер EPSON Stylus C45 + 2 дод к.	347		21
Canon iP - 1000, A4, 4800x1200	348	67	12
Stylus C65	392	70	26
EPSON Stylus Color C45, 14/5 ppm	394	71	15
HP DeskJet 3745	403	72	26
Принтер CANON PIXMA iP1000	405		21
Принтер HP DJ 3745	412	80	11
Принтер Canon PIXMA iP1500	412	80	11
Принтер HP DeskJet 3745	414		21
Принтер EPSON Stylus C65PE	414		21
Canon Printer PIXMA iP2000	420	75	26
Принтер Canon PIXMA iP1000	433		14
CANON iP-1000	437	84	17
Принтер Canon PIXMA iP2000	443	86	11
Canon IP 1000 (USB)	448	80	10
EPSON Stylus Color C65 PhotoEdition	461	83	15
Принтер CANON PIXMA iP2000	466		21
HP DeskJet 3745 C9025A	494	95	22
Принтер HP DeskJet 3845	508		21
HP DeskJet 3845	515	92	26
HP Fotosmart 7260 A4, 16MB RAM	520	100	17

Наименование	грн.	у.е.	код
HP DeskJet 3845 C9037A	546	105	22
Принтер EPSON Stylus C86	565		21
HP DeskJet 5743 C9016C	650	125	22
Принтер EPSON Stylus Photo R200	741		21
HP Fotosmart 7660 A4(без полей)	754	145	17
Принтер CANON PIXMA iP4000	803		21
Принтер CANON PIXMA iP5000	1166		21
Printer PIXMA iP1000		89	25
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от		39	19
Лазерные принтеры			
Принтер Samsung ML-1520P	706	137	11
Samsung ML-1520P LPT/USB	716	139	24
SAMSUNG ML-1520P(14,600*600,8M)	733	141	12
в асортименте от	749	140	2
Phaser 3116	756	135	26
Принтер Samsung ML-1710P	757	147	11
XEROX PHASER 3120	759	146	17
EPSON EPL 6200L (лазерный)600dpi	759	146	12
XEROX PHASER 3121	764	147	17
Samsung ML-1520P	780	150	17
Samsung ML 1710 A4, 16 стр/м	785	151	17
Samsung ML-1710P LPT/USB	793	154	24
Принтер Canon LBP-1120	793	154	11
Принтер EPSON EPL 6200L	805		21
SAMSUNG ML-1520P	812	145	10
Принтер SAMSUNG ML1710P	833		21
Canon LBP 1120/3200	840	150	26
Xerox Phaser 3121(LPT,USБ)	874	156	26
Принтер HP LJ 1010, A4,14ppm, 1MB	906	176	11
HP LaserJet 1010	912	177	24
XEROX PHASER 3130	967	186	17
HP LaserJet 1010/1012/1015	980	175	26
Принтер Canon LBP-1120 A4 USB	1005		14
Принтер HP LaserJet 1010	1082		21
Принтер CANON LBP-1120	1104		21
Samsung SCX-4100 ,14 копий,принтер	1123	216	17
Xerox Phaser 3130(LPT,USB)	1148	205	26
HP LaserJet 1012 Q2461A	1222	235	22
HP LaserJet 1015 Q2462A	1492	287	22
Принтер HP LaserJet 1150	1643		21
HP LaserJet 1160 Q5933A	1664	320	22
HP LaserJet 1320 Q5927A	1872	360	22
HP LaserJet 1320nw Q5929A	3042	585	22
HP LaserJet 2410 Q5955A	3260	627	22
HP LaserJet 1320tn Q5930A	3302	635	22
Принтер HP LaserJet 2500L Color	5250		21
CANON, HP,EPSON , Samsung от		138	19
Сканеры			
в асортименте от	214	40	2
Сканер Mustek 1248 UB	233		21
Mustec, HP, Canon,Benq от	239	46	12
Сканер Mustek ScanExpress 1248 UB	244		14
MUSTEK 1248 UB+ A4, 600*1200, USB	246	44	10
BenQ Scan to Web 5000U 48bit	258	50	24
Сканер BenQ 5000U	269		21
Сканер MICROTEK 3830	280		21
MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit	289	52	15
Сканер Mustek 2448 CS Plus Be@rpaw	306		21
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	306		21
Сканер Mustek 2448 CU Pro Be@rpaw	333		21
Сканер CANON CanoScan LiDe20	342		21
MUSTEK Be@rPaw 2448CS Plus	344	62	15
Сканер HP ScanJet 2400C	348		21
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim	383	69	15
UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 b	400	72	15
HP ScanJet 2400 C 1200dpi; 48bit	406	78	17
UMAX Astra 4900, 1200x2400 dpi, CCD	416	75	15
Сканер Mustek 2448 TA Pro Be@rpaw	429		21
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400	472	85	15
Сканер EPSON Perfection 2480 Photo	519		21
UMAX Astra 4700 Photo, 1200x2400dpi	522	94	15
HP ScanJet 3670 C 1200x1200 dpi; 48	525	101	17
Сканер HP ScanJet 3770	528		21
Epson Perfection 2480 Photo	546	105	17
Epson Perfection 2400 Photo	806	155	17
MUSTEK Be@rPaw 6400 TAPro, 3200x640	816	147	15
Проекционное оборудование			
EPSON EMP-S1 H 1400ANSIлм, SVGA	4940	950	22
Toshiba S20 1400 ANSI SVGA	5564	1070	22
BenQ PB6110 1500 ANSI; SVGA	5720	1100	22
Epson EMP-61 2000 ANSI SVGA	8008	1540	22
Toshiba S70 2000 ANSI SVGA	8580	1650	22
BenQ PB6200 1700 Lumens; XGA	9100	1750	22
Toshiba T80 1800 ANSI XGA	9620	1850	22
LG RD-JT50 2000 XGA, 1024x768	11440	2200	22
BenQ PB7230 2500 Lumens; XGA	12480	2400	22
LG RD-JT52 2500 XGA, 1024x768	13000	2500	22
Источники бесперебойного питания (UPS)			
Powercom 400-600VA, от	182	35	12
в асортименте от	187	35	2
APC BK 350CS, 525ES,BK 500,Liner от	198	38	12
Super Power VT525, 625, 800, 1000P	203	39	12
PowerMust 400+ (AVR)	218	39	10
UPS MUSTEK 400VA USB	255	46	15
ДБЖ 600 PCM BACK PRO AP	272		21
Powerware 3 PW3110 300VA, Off-Line	305	55	15
UPS MUSTEK Office 650	322	58	15
Powerware 3 PW3110 550VA, Off-Line	361	65	15
ДБЖ 525 APC BACK ES	380		21
UPS MUSTEK 800VA USB	400	72	15
ДБЖ 800 MGE Pulsar Ellipse USB	743		21

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
Картриджи, тонер в асортименте от	11	2	2
Картриджи для принтеров Canon, от	50		25

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи для принтеров Epson, от	60		25
Картриджи для принтеров HP, от	120		25

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Аксессуары для цифровых камер			
CF Card 45x Transcend 256MB	190	34	23
SD Card 45x Transcend 256MB	196	35	23
MMC Transcend 256MB	202	36	23
CF Card 45x Transcend 512MB	319	57	23
SD Card 45x Transcend 512MB	353	63	23
SD Card 60x Transcend 512MB	386	69	23
SD Card 45x Transcend 1GB	599	107	23
Цифровые фотоаппараты			
A1 TDC30 300кПикс.литиевый аккум.64	134	26	24
Olympus CAMEDIA C-160	700	125	10
OLYMPUS в ассорт от	728	140	22
Olympus CAMEDIA C-310 Zoom	834	149	10
Фотоапарат OLYMPUS C370 ZOOM	845		21
Canon в ассорт от	936	180	22
Epson L-400 Digital 4Mpix, Zoom 3x-	953	185	11
Nikon в ассорт от	1144	220	22
Фотоапарат OLYMPUS C350 ZOOM	1254		21
OLYMPUS C-470 Zoom	1264	243	17
Фотоапарат CANON PowerShot A510	1373		21
OLYMPUS C-725 UltraZoom	1388	267	17
OLYMPUS Mju	1534	295	17
OLYMPUS μ[mju:] 500 Silver(1281592)	1560	300	17
Фотоапарат OLYMPUS mju 410	1717		21
OLYMPUS C-765 Ultra Zoom	1768	340	17
OLYMPUS C-60Z	1778	342	17
OLYMPUS μ[mju:] 400 Digital Ferrari	2028	390	17
OLYMPUS C-70Z	2392	460	17
OLYMPUS C-8080 Zoom	3614	695	17
Цифровые диктофоны			
OLYMPUS в ассорт от	208	40	22
Цифровые камеры			
JVC/Sony/Canon/Panasonic в асс. от	2132	410	22
MP3-плееры			
Canyon 128MB F-drive USB1.1 MP3+FM	242	47	11
128 MBTranscend F-drive USB1.1 MP3	273	53	11
Canyon 256MB F-drive USB1.1 MP3+FM	386	75	11
Canyon 512MB F-drive USB1.1 MP3+FM	541	105	11
MP3 Player. Transcend NEW 256 MB	588	105	23
Плеєр MP3 iRiver N-101	599		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-780 Blue	699		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-880	746		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-790 256M	755		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-890 256M	829		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-795 512M	855		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-990	933		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-895 512M	959		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-799 1G	1036		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-899 1G	1069		21
Плеєр MP3 iRiver iFP-995 512M	1440		21

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Xerox WorkCentre PE114e	1123	216	22
в асортименте от	1177	220	2
Копир Canon FC-108	1200	233	11
Xerox WorkCentre PE16	1924	370	22
Xerox WorkCentre PE120	2449	471	22
Xerox WorkCentre M15	2751	529	22
Xerox WorkCentre PE120i	2969	571	22
Xerox WorkCentre M15i	3468	667	22
Xerox WorkCentre M20	5876	1130	22
Xerox WorkCentre M20i	7197	1384	22
Многофункциональные устройства			
МФУ Lexmark X1180 струм. принтер+	488		14
HP DeskJet pcs 1215 Стр. принтер +	672	120	26
МФУ HP PSC 1215 (Принтер, Сканер)	694		14
HP DeskJet pcs 1315 Стр. принтер +	711	127	26
SAMSUNG SCX-4100 (лаз. принтер+)	1204	215	10
Мобильные телефоны			
в асортименте от	268	50	2
Телефоны			
Тел. PANASONIC KX-TS2350UAB	60		21
Тел. PANASONIC KX-TS2362RUW	166		21
Panasonic KX-TCD435RU AOH	304		3
Panasonic KX-TCD460RU	354		3
Panasonic KX-TCD465RU	465		3
Panasonic KX-TCD450RU	501		3
Panasonic KX-TCD755RU(AOH)	534		3
Panasonic KX-TCD500RU	573		3
Panasonic KX-TCD500/510 DECT	598	115	22
Panasonic KX-TCD412RU	660		3
Panasonic KX-TCD467UA	672		3
Panasonic KX-TCD305UA	674		3
Мини АТС в асортименте от	803	150	2
Panasonic KX-TCD510RU AOH	822		3
Panasonic KX-TCD566RU AOH	834		3
Panasonic KX-TCD530RU	870		3

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Настройка и ремонт ПК, от	5	1	17
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		26
Оцифровка видео, от	25		25
Услуги по ремонту ПК, настройка ПО	25		21
Ремонт принтеров	40		26
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP	54	10	13
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	13
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	13
Установка и настр.Windows NT	1088	200	13
Настройка ПК			18
Продажа подержаных ПК			18
Продажа подержаных комплектующих			18

Наименование	грн.	у.е.	код
Продажа ноутбуков б/у			18
Изготовление ПК по заказу			18
Модернизация любых ПК			18
Бесплатные консультации по ПК			18
Ремонт ПК			18
Покупка комплектующих Б/У			18
Покупка компьютеров Б/У			18
Замена старых ПК на новые			18
Инсталляция/настройка драйвера ус-а			12
Диагностика, ремонт, настройка ПК			12
Подключение внеш. стандартных устр.			12
Прошивка ПЗУ (BIOS)			12
Проектирование и монтаж сети			
Офесные сети от	43	8	2
Производственные сети от	80	15	2
Монтаж компьютерных сетей			
Тех. конс-и по созданию СКС или ЛВС	5	1	20
Тестовое оборудование в аренду	16	3	20
Тестирование комп. сетей	27	5	20
Предоставление гарантии до 20лет	43	8	20
Модернизация существующей сети	54	10	20
Оптические сети: монтаж,тестир,гар.	54	10	20
Создание ЛВС под ключ	81	15	20
Проектирование,монтаж и сопр-ие СКС	108	20	20
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	10		26
Любых от	43	8	2
Запарвка картриджей (лазер)	55		21
Ремонт			
Ремонт и наладка ПК, от	25		25
Ремонт видеокарт, от	50		25
Материнских плат, от	52	10	17
Ремонт ПК			18
Настройка ПК			18
Модернизация ПК			
Любая модернизация, от	5	1	17
Покупка, от	5	1	17
Модернизация с покупкой б/у компл	26	5	12
Модернизация любых ПК			18
Модернизация мониторов			18
Консультации по модернизации ПК			18
Покупка комплектующих Б/У			18
Покупка компьютеров Б/У			18
Замена старых ПК на новые			18
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв, от	50		21
Абон. плата (1Gb мир, 15Gb Укр)	260	50	12
64Kb, от	631	116	5
128k, от	1257	231	5
256k, от	2513	462	5
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	5
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	5
карточка 1день*1$(10дней в Инт-те)	52	10	12
512Kb, от	5484	1008	5
По фиксированной абонплате, в месяц			
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	5
Выделенные линии от 64кв, от	50		21
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	5
Internet Unlimited	120	22	5



Код	Название фирмы	Стр
1	ASBIS-Украина (044-2090764)	27
2	Ak+com (044-4170800, 80977514131)	49
3	Computer Land (044-4906792)	21
4	IC book	
5	IT Park (044-4647178)	
6	LG	5
7	Samsung	2, 52
8	Zyxel	13
9	АББИ (044-4909999)	35
10	Виоком (044-5373335)	49
11	Евротрейд (044-2167483, 2165917)	49
12	Инкософт (044-2464389,2345335)	4, 49
13	Колокол (044-4617988)	45
14	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	49
15	Корифей+ (044-4510242)	9
16	КСАНТЕН (044-5645632)	50
17	Лайтком (044-5285752, 5286249)	50
18	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	50
19	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	49
20	РИАНТ (044-5850759)	
21	СИТ (044-5654277,5653961)	50
22	Тест98 (044-4518527, 4907016)	49
23	Технопарк (044-2463490)	51
24	Укркомплект (044-5691410, 4593804)	50
25	Юником Консалтинг (044-4675248,4675113)	
26	Юним (044-2296929, 2285209)	50





